


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Минаев Евгений Анатольевич  
Должность: Директор Института агроэкологии  
Дата подписания: 22.12.2025 12:35:08  
Уникальный программный ключ:  
228e9f4f78f4404f7c9d659181ea0dcc42a2a144

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**ИНСТИТУТ АГРОЭКОЛОГИИ – филиал ФГБОУ ВО ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГАУ**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор Института агроэкологии  
  
Е. А. Минаев  
«28» апреля 2023 г.

Кафедра агротехнологий и экологии

Рабочая программа дисциплины

**Б1.О.07 ЗЕМЛЕДЕЛИЕ С ОСНОВАМИ ПОЧВОВЕДЕНИЯ И АГРОХИМИИ**

Направление подготовки **35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции**

Направленность **Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства**

Уровень высшего образования – **бакалавриат**

Квалификация – **бакалавр**

Форма обучения – **очная, заочная**

Миасское  
2023

Рабочая программа дисциплины «Земледелие с основами почвоведения и агрохимии» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО), утвержденного Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 669 от 17.07.2017 г. Рабочая программа предназначена для подготовки бакалавра по направлению **35.03.07 Технологии производства и переработки сельскохозяйственной продукции**, направленность – **Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства и животноводства**.

Настоящая рабочая программа дисциплины составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) и инвалидов.

Составитель – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент Красножон С. М.

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании кафедры агротехнологий и экологии

«21» апреля 2023 г. (протокол № 8).

И. о. зав. кафедрой агротехнологий и экологии  
кандидат биологических наук

Н. В. Киреева

Рабочая программа дисциплины одобрена учебно-методической комиссией Института агроэкологии

«24» апреля 2023 г. (протокол № 3)

Председатель учебно-методической  
комиссии Института агроэкологии

Е. А. Минаев

Директор Научной библиотеки



И. В. Шатрова

## СОДЕРЖАНИЕ

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 1     | Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.....  | 4  |
| 1.1.  | Цель и задачи дисциплины.....   | 4  |
| 1.2.  | Компетенции и индикаторы их достижений .....  | 4  |
| 2     | Место дисциплины в структуре ОПОП .....   | 6  |
| 3     | Объём дисциплины и виды учебной работы.....   | 7  |
| 3.1   | Распределение объема дисциплины по видам учебной работы .....   | 7  |
| 3.2   | Распределение учебного времени по разделам и темам.....   | 7  |
| 4     | Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку .....   | 8  |
| 4.1   | Содержание дисциплины.....  | 8  |
| 4.2   | Содержание лекций.....  | 8  |
| 4.3   | Содержание лабораторных занятий .....   | 14 |
| 4.4   | Содержание практических занятий .....   | 15 |
| 4.5   | Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся .....  | 15 |
| 4.5.1 | Виды самостоятельной работы обучающихся .....   | 15 |
| 4.5.2 | Содержание самостоятельной работы обучающихся .....   | 16 |
| 5     | Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине ..   | 18 |
| 6     | Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....  | 18 |
| 7     | Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины.....  | 19 |
| 8     | Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины.....  | 20 |
| 9     | Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....  | 20 |
| 10    | Современные информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем ..... | 21 |
| 11    | Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....   | 21 |
|       | Приложение Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся.....   | 22 |
|       | Лист регистрации изменений.....   | 54 |

# 1 Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

## 1.1. Цель и задачи дисциплины

Бакалавр по направлению подготовки 35.03.07 Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции должен быть подготовлен к решению задач профессиональной деятельности следующих типов: производственно-технологической.

**Цель дисциплины** – сформировать у обучающихся знания, умения и навыки в соответствии с формулируемыми компетенциями по научным и технологическим основам почвоведения, агрохимии и земледелия, на которых базируются технологии производства продукции растениеводства.

### Задачи дисциплины:

- состава и свойств основных типов почв как основного средства сельскохозяйственного производства и условий сохранения и повышения их плодородия;
- законов научного земледелия, приемов, способов и технологий обработки почвы, методологических принципов проектирования севооборотов и реализации экологически обоснованных современных систем земледелия и путей повышения их продуктивности;
- свойств, способов и технологий хранения, подготовки и внесения органических и минеральных удобрений, а также химических мелиорантов при соблюдении высокого уровня экологической безопасности современных систем земледелия.

## 1.2. Компетенции и индикаторы их достижений

ОПК-1 - Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции с применением информационно-коммуникационных технологий

| Код и наименование индикатора достижения компетенции   | Формируемые ЗУН  |   |   |
|--|--|---|---|
|  | знания   | умения  | навыки  |
| ИД-1 <sub>ОПК-1</sub><br>Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции с применением информационно-коммуникационных технологий | Обучающийся должен знать: основные типы почв, показатели их плодородия, гидрологические свойства основных типов почв, требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания (Б1.О.07-3.1) | Обучающийся должен уметь определить типы почв, проанализировать показатели их плодородия, определить гидрологические свойства почв, оценить водный режим и условия агроландшафта для возделывания сельскохозяйственных культур обосновать направления использования почв в земледелии - (Б1.О.07–У.1) | Обучающийся должен владеть: навыками оптимизации водного режима растений, обосновать направления использования почв, составления планов землепользования на основе анализа свойств почвы и требований сельскохозяйственных культур к условиям произрастания - (Б1.О.07–Н.1) |

ОПК-4 - Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

| Код и наименование индикатора достижения компетенции   | Формируемые ЗУН  |   |  |
|--|--|---|--|
|  | знания   | умения  | навыки   |
| ИД-1 <sub>ОПК-4</sub><br>Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции | Обучающийся должен знать: экологически безопасные технологии возделывания культур, схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты почв от эрозии (Б1.О.07-3.2) | Обучающийся должен уметь: составить технологии производства сельскохозяйственной продукции, схемы севооборотов, системы обработки почвы и обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур - (Б1.О.07 –У.2) | Обучающийся должен обладать навыком составления современных технологий производства сельскохозяйственной продукции, разработки схем севооборотов, систем обработки почвы и рационального применения экологически безопасных технологий возделывания культур - (Б1.О.07 –Н.2) |

ПК-1 - Способен реализовывать технологии переработки и хранения продукции растениеводства

| Код и наименование индикатора достижения компетенции   | Формируемые ЗУН   |   |   |
|--|---|---|---|
|  | знания  | умения  | навыки  |
| ИД-2 <sub>ПК-1</sub><br>Обосновывает экологически безопасные технологии возделывания культур с учетом обработки почвы и применения средств химизации | Обучающийся должен знать: знать экологически безопасные технологии возделывания культур с учетом обработки почвы, нормы и сроки использования химических, биологических и агротехнических средств защиты растений, системы обработки почвы и защиты растений - (Б1.О.07- 3.3) | Обучающийся должен уметь: выбрать оптимальные технологии возделывания культур с учетом обработки почвы, виды, нормы и сроки использования химических, биологических и агротехнических средств защиты растений, составить схемы защиты растений, обосновать технологии возделывания культур - (Б1.О.07 –У.3) | Обучающийся должен обладать навыком разработки экологически безопасных технологий возделывания культур, выбора оптимальных видов, норм и сроков использования химических, биологических и агротехнических средств защиты растений для эффективной борьбы с вредными |

|  |  |  |                                |
|--|--|--|--------------------------------|
|  |  |  | организмами-<br>(Б1.О.07 –Н.3) |
|--|--|--|--------------------------------|

ПК-3 - Обосновывает экологически безопасные технологии возделывания культур с учетом обработки почвы и применения средств химизации

| Код и наименование индикатора достижения компетенции  | Формируемые ЗУН   |  |  |
|---|---|--|--|
|   | знания  | умения   | навыки   |
| ИД-1 <sub>ПК-3</sub><br>Способен реализовывать технологии производства плодоовощной продукции   | Обучающийся должен знать: технологии возделывания овощных и плодовых культур, технологии производства плодоовощной продукции (Б1.О.07-3.4)  | Обучающийся должен уметь: реализовывать технологии производства плодоовощной продукции, выбрать оптимальные схемы защиты растений, обосновать технологии возделывания овощных и плодовых культур (Б1.О.07 –У.4)  | Обучающийся должен обладать навыком реализации технологий возделывания овощных и плодовых культур с учетом обработки почвы, (Б1.О.07 –Н.4)   |
| ИД-2 <sub>ПК-3</sub><br>Обосновывает технологии возделывания овощных и плодовых культур с учетом обработки почвы и применения средств химизации | Обучающийся должен знать: технологии возделывания овощных и плодовых культур, нормы и сроки использования химических, биологических и агротехнических средств защиты растений, системы обработки почвы и защиты растений - (Б1.О.07- 3.5) | Обучающийся должен уметь: выбрать оптимальные виды, нормы и сроки использования химических, биологических и агротехнических средств защиты растений, составить схемы защиты растений, обосновать технологии возделывания овощных и плодовых культур - (Б1.О.07 –У.5) | Обучающийся должен обладать навыком разработки технологий возделывания овощных и плодовых культур с учетом обработки почвы, выбора оптимальных видов, норм и сроков использования химических, биологических и агротехнических средств защиты растений для эффективной борьбы с вредными организмами- (Б1.О.071 –Н.5) |

## 2 Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Земледелие с основами почвоведения и агрохимии» относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы бакалавриата.

### 3 Объём дисциплины и виды учебной работы

Объём дисциплины составляет 3 зачетных единицы (ЗЕТ), 108 академических часов (далее часов). Дисциплина изучается:

- очная форма обучения в 3 семестре.
- заочная форма обучения на 2 курсе.

#### 3.1 Распределение объема дисциплины по видам учебной работы

| Вид учебной работы  | Количество часов        |                           |
|---|-------------------------|---------------------------|
|   | по очной форме обучения | по заочной форме обучения |
| <b>Контактная работа (всего), в том числе практическая подготовка</b> | <b>56</b>               | <b>24</b>                 |
| Лекции (Л)  | 28                      | 12                        |
| Лабораторные занятия (ЛЗ)   | 28                      | 12                        |
| Практические занятия (ПЗ)   | 0                       | 0                         |
| <b>Самостоятельная работа обучающихся (СР)</b>                        | <b>25</b>               | <b>75</b>                 |
| <b>Контроль</b>   | <b>27</b>               | <b>9</b>                  |
| <b>Итого</b>  | <b>108</b>              | <b>108</b>                |

#### 3.2 Распределение учебного времени по разделам и темам

##### Очная форма обучения

| №<br>темы                           | Наименование раздела и тем           | Всего<br>часов | в том числе       |    |    |    | Контроль |
|-------------------------------------|--------------------------------------|----------------|-------------------|----|----|----|----------|
|                                     |                                      |                | контактная работа |    |    | СР |          |
|                                     |                                      |                | Л                 | ЛЗ | ПЗ |    |          |
| 1                                   | 2                                    | 3              | 4                 | 5  | 6  | 7  | 8        |
| Раздел 1. Почва и ее свойства       |                                      |                |                   |    |    |    |          |
| 1.1                                 | Почва и ее свойства                  | 20             | 6                 | 6  | -  | 4  | х        |
| Раздел 2. Общее земледелие          |                                      |                |                   |    |    |    |          |
| 2.1                                 | Общее земледелие                     | 16             | 2                 | 2  | -  | 3  | х        |
| 2.2                                 | Сорные растения и меры борьбы с ними | 16             | 4                 | 4  | -  | 3  | х        |
| 2.3                                 | Научные основы севооборотов          | 16             | 4                 | 4  | -  | 3  | х        |
| 2.4                                 | Обработка почвы                      | 20             | 4                 | 4  | -  | 3  | х        |
| 2.5                                 | Системы земледелия                   | 10             | 2                 | 2  |    | 3  | х        |
| Раздел 3. Удобрения и их применение |                                      |                |                   |    |    |    |          |
| 3.1                                 | Удобрения и их применение            | 19             | 6                 | 6  | -  | 6  | х        |
|                                     | Контроль                             | 27             | х                 | х  | х  | х  | 27       |
|                                     | Итого                                | 108            | 28                | 28 | 0  | 25 | 27       |

##### Заочная форма обучения

| №<br>темы | Наименование раздела и тем | Всего<br>часов | в том числе       |    |    |    | Контроль |
|-----------|----------------------------|----------------|-------------------|----|----|----|----------|
|           |                            |                | контактная работа |    |    | СР |          |
|           |                            |                | Л                 | ЛЗ | ПЗ |    |          |
| 1         | 2                          | 3              | 4                 | 5  | 6  | 7  | 8        |

| Раздел 1. Почва и ее свойства       |                                      |            |           |           |          |           |          |
|-------------------------------------|--------------------------------------|------------|-----------|-----------|----------|-----------|----------|
| 1.1                                 | Почва и ее свойства                  | 21         | 2         | 2         | -        | 10        | x        |
| Раздел 2. Общее земледелие          |                                      |            |           |           |          |           |          |
| 2.1                                 | Общее земледелие                     | 19         | 1         | 2         | -        | 10        | x        |
| 2.2                                 | Сорные растения и меры борьбы с ними | 19         | 2         | 2         | -        | 10        | x        |
| 2.3                                 | Научные основы севооборотов          | 19         | 1         | 2         | -        | 10        | x        |
| 2.4                                 | Обработка почвы                      | 20         | 2         | 2         | -        | 10        | x        |
| 2.5                                 | Системы земледелия                   | 13         | 1         | -         |          | 10        |          |
| Раздел 3. Удобрения и их применение |                                      |            |           |           |          |           |          |
| 3.1                                 | Удобрения и их применение            | 24         | 2         | 2         | -        | 15        | x        |
|                                     | Контроль                             | 9          | x         | x         | x        | x         | 9        |
|                                     | Итого                                | <b>108</b> | <b>12</b> | <b>12</b> | <b>0</b> | <b>75</b> | <b>9</b> |

#### 4 Структура и содержание дисциплины, включающее практическую подготовку

Практическая подготовка при реализации учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) организуется путем проведения практических занятий, практикумов, лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка может включать в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Рекомендуемый объем практической подготовки (в процентах от количества часов контактной работы) для дисциплин, реализующих:

- универсальные компетенции (УК) от 5 до 15%;
- общепрофессиональные компетенции (ОПК) от 15 до 50 %;
- профессиональные компетенции (ПК) от 20 до 80%.

##### 4.1 Содержание дисциплины

###### Раздел 1. Почва и ее свойства

Введение. Задачи в особенности с.-х. производства.

Содержание и задачи курса Роль сельского хозяйства в производстве продуктов питания для населения. Особенности сельского хозяйства в условиях интенсификации производства, многообразия форм землепользования, обострения экологической ситуации.

История развития сельскохозяйственного производства в России. Роль отечественных ученых (А Т. Болотов, И М. Комов, М Г. Павлов, А В Советов, А И Стебут, В. В. Докучаев, В. Р. Вильямс, Д. Н. Прянишников и другие) в развитии агрономических наук и повышении эффективности земледелия.

Происхождение, состав и свойства почвы. Понятие о почве и ее плодородии.

Почва как природное тело и как основное средство сельскохозяйственного производства.

Происхождение почвы. Основные факторы почвообразования и общая схема почвообразовательного процесса. Выветривание горных пород и его типы Роль живых организмов, органического вещества и производственной деятельности человека в почвообразовании.

Органическое вещество почвы, его состав и значение. Гранулометрический состав почвы Классификация почв по гранулометрическому составу.

Почвенные коллоиды, поглощательная способность и буферность почвы. Реакция почвы и виды почвенной кислотности.



Общие физические свойства почвы плотность почвы и ее твердой фазы, пористость.

Структура почвы и ее агрономическое значение.

Водно-воздушные свойства почвы. Понятие о типах водных режимов почвы. Тепловые свойства почвы.

Морфологические признаки почвенного профиля.

Пути регулирования состава и свойств почвы и их влияние на урожайность культур.

Основные типы почв России и их сельскохозяйственное использование.

Генезис и классификация почв и агропочвенное районирование. Условия почвообразования, свойства и сельскохозяйственное использование основных типов почв России: тундровые, подзолистые, дерновые, дерново-подзолистые, болотные, серые лесные, черноземные, каштановые, солончаки, солонцы и солоды. Почвы речных пойм и горных областей.

Эрозия почв, ее виды и формы. Факторы, определяющие проявление эрозии. Система мероприятий по защите почв от эрозии.

Понятие о бонитировке и качественной оценке земель. Понятие об экономической оценке земель и земельном кадастре.

Плодородие почвы и способы его воспроизводства

Виды почвенного плодородия и их трансформация в процессе производственной деятельности человека. Показатели плодородия: агрофизические, агрохимические, биологические и экологические.

Окультуренность и окультуривание почв. Понятие о моделях плодородия почв. Основные причины снижения плодородия почв сельскохозяйственных угодий. Воспроизводство плодородия почв и его уровни. Основные направления повышения плодородия разных типов почв.

## **Раздел 2. Общее земледелие**

Факторы жизни растений и законы земледелия

Космические и земные факторы. Факторы и условия жизни растений, требования к ним культурных растений. Пути регулирования факторов и условий жизни в земледелии. Почва как посредник культурных растений в использовании факторов жизни.

Законы равнозначности и незаменимости факторов жизни. Закон минимума, оптимума и максимума. Закон совокупного действия факторов жизни растений. Закон возврата. Законы земледелия как теоретические основы эффективного регулирования плодородия почв и повышения урожайности культур.

Приемы регулирования питательного, водного, воздушного и теплового режимов почв. Оптимизация условий жизни растений.

Сорные растения и меры борьбы с ними

Агрофитоценозы современного земледелия и их важнейшие компоненты.

Сорные растения как компоненты агрофитоценозов. Сорные растения и засорители. Вред, наносимый сорняками культурным растениям. Пороги вредоносности сорняков. Гербакритические фазы культур.

Биологические особенности сорняков. Агробιοлогическая классификация сорняков и их важнейшие представители.

Классификация мер борьбы с сорняками. Предупредительные, истребительные и специальные мероприятия. Меры борьбы с сорняками: физические, механические, химические, биологические, агрофитоценоотические, экологические, организационные, комплексные и их содержание.

Фитоценоотические меры. Конкуренетоспособность культурных растений в агрофитоценозах и пути ее повышения.

Механические способы уничтожения корнеотпрысковх сорняков на пахотных землях метод удушения, метод истощения, метод высушивания, метод вымораживания и другие.

Химические меры борьбы с сорняками. Важнейшие гербициды для посевов основных культур и их экологическая оценка

Фитоценоотические и экологические меры, и их эффективность в борьбе с сорняками. Биологические меры борьбы, преимущества и недостатки. Организационные и комплексные меры

борьбы с сорными растениями. Экономическая эффективность различных мер и системы мероприятий по уничтожению сорных растений.

#### Научные основы севооборотов

Понятия о севообороте, повторных, бессменных посевах и монокультуре. Причины, обуславливающие необходимость чередования культур: физические, химические, биологические и экономический. Агротехническая и экологическая оценка различных культур в севооборотах.

Пары, их классификация и значение в севообороте. Условия, определяющие использование различных видов чистых и занятых паров.

Севооборот как организационная и технологическая основа систем земледелия. Классификация севооборотов. Звенья полевых, кормовых и специальных севооборотов. Основные схемы севооборотов в различных почвенно-климатических зонах страны, специализированных хозяйствах. Схемы севооборотов для сельскохозяйственных предприятий с разными формами собственности.

Промежуточные культуры, их классификация и условия возделывания. Оценка роли промежуточных культур в севооборотах: биологическая, почвозащитная, экономическая. Экономическая оценка севооборотов и её критерии: валовый выход растениеводческой продукции, зерна, кормовых единиц, зерновых единиц, на 1 га пашни или севооборотной площади. Энергетическая оценка севооборотов; основные подходы и принципы. Проектирование, введение и освоение севооборотов. Система севооборотов и её экономическое и агроландшафтное обоснование. Методика составления таблицы перехода и плана освоения севооборота. Ротационная таблица и книга истории полей.

#### Обработка почвы.

Научные основы механической обработки почвы агрофизические, биологические, экологические и экономические задачи обработки почвы в различных агроландшафтных и хозяйственных условиях. Технологические операции при обработке почвы. Приемы и способы основной и поверхностной обработок почвы и орудия для их выполнения. Классификация способов обработки почвы. Понятие о системе обработки почвы.

Специальные приемы обработки почвы. Приемы создания мощного пахотного слоя почвы в различных почвенно-климатических зонах страны. Принципы рвноглубинной обработки почвы. Минимализация обработки и условия ее применения. Система обработки почвы под яровые культуры. Теоретические принципы зяблевой (основной) обработки почвы. Особенности основной обработки почвы после уборки однолетних культур сплошного сева, пропашных и многолетних трав. Система паровой зяблевой обработки почвы. Весновспашка. Система послыйной подготовки почвы под яровые культуры.

Система паровой обработки почвы. Значение и особенности паровой обработки почвы под озимые культуры. Системы обработки чистых и занятых паров в различных почвенно-климатических зонах России. Обработка кулисных: и сидеральных паров. Послепосевная обработка почвы и приемы ухода за посевами озимых. Система паровой обработки почвы под яровую пшеницу, и ее особенности и районы применения.

Полупаровая обработка почвы. Обработка почвы после непаровых предшественников и под промежуточные культуры.

Система послепосевной обработки почвы и уход за посевами озимых и яровых культур, пропашных и многолетних трав.

Обработка почвы в районах, подверженных водной (обработка поперек склона и по горизонталям, создание прерывистых борозд и лунок, временных земляных валиков, улучшение водопроницаемости почвы и т. п.) и дефляции (безотвальная и плоскорезная обработка с оставлением на поверхности почвы растительных остатков, минимализация обработки и т. п.).

Понятие о системе ведения сельского хозяйства и системе земледелия. Основные звенья (элементы) систем земледелия и их классификация. Основные виды примитивных, экстенсивных и переходных систем земледелия.

Методологические принципы современных систем земледелия. Агроландшафт как организационная основа систем земледелия. Экологические, ограничения и ресурсосберегающие технологии как научно-практическая основа современных систем земледелия.

### Раздел 3. Системы применения удобрений

Основы питания растений. Химический состав растений и вынос элементов питания с урожаем. Взаимоотношение растений, почв и удобрений. Удобрения как фактор регулирования питания растений и их продуктивности. Классификация удобрений; по группам (органические, минеральные) и видам (азотные, калийные фосфорные, микроудобрения; известковые, гипсовые), составу (простые, сложные) и формам.

#### Органические удобрения

Навоз, навозная жижа, птичий помет, торф, торфонавозный и другие компосты, сапропель, зеленые удобрения (сидераты), солома. Методы количественного учета органических удобрений в хозяйстве. Способы приготовления, хранения и использования органических удобрений. Нормы, способы и технология их внесения под различные культуры.

Виды культур, используемых в качестве зеленых удобрений в различных зонах страны. Время и способы заделки сидератов в почву и их влияние на свойства почвы и урожайность культур. Бактериальные удобрения, способы и условия их эффективного применения

#### Минеральные удобрения

Основные виды минеральных удобрений: азотные, фосфорные и калийные. Действие их на свойства почвы и растения. Сырьевая база производства минеральных удобрений. Нормы, сроки, способы и технология внесения минеральных удобрений под различные культуры вразныхагроландшафтах почвенно-климатических зон страны. Расчет норм удобрений на планируемый урожай. Эффективность применения минеральных удобрений. Микроудобрения и их основные виды. Нормы и условия применения микроудобрений.

#### Химическая мелиорация почв

Значение химических мелиорантов в изменении свойств почвы и минеральном питании растений. Известкование почв. Виды известковых материалов и их эффективность. Нормы внесения извести в зависимости от свойств почвы и культуры севооборота. Технология известкования. Гипсование солонцеватых и солонцовых почв. Нормы, способы и эффективность внесения гипсосодержащих материалов.

#### Системы применения удобрений в севооборотах

Условия рационального применения удобрений в севооборотах. Экономическая эффективность совместного применения органических, минеральных и других удобрений в севооборотах. Принципы построения системы удобрений в основных почвенно-климатических зонах страны. Распределение норм удобрений для основного, припосевного внесения в подкормку под культуры севооборота. Экологическая оценка системы удобрения.

## 4.2 Содержание лекций

### Очная форма обучения

| № лекции | Краткое содержание лекции   | Количество часов | Практическая подготовка |
|----------|---|------------------|-------------------------|
| 1        | 1 Почва и ее свойства<br>Происхождение, состав и свойства почвы. Понятие о почве и её плодородии. Происхождение почвы. Общая схема почвообразовательного процесса. Факторы почвообразования. Взаимосвязь факторов почвообразования. Почвообразующие породы как основа минеральной части почвы. Гранулометрический состав почв. Физические свойства почвы. Водно-физические свойства почвы. Воздушный режим почвы. Тепловые свойства почв. | 2                | +                       |

|    |   |   |   |
|----|---|---|---|
| 2  | Почвообразующие породы как основа минеральной части почвы. Гранулометрический состав почв. Физические свойства почвы. Водно-физические свойства почвы. Воздушный режим почвы. Тепловые свойства почв.   | 2 | + |
| 3  | Условия почвообразования, свойства и сельскохозяйственное использование почв России. Классификация почв и закономерности распространения их в России. Понятие о бонитировке и качественной оценке земель. Агропроизводственная группировка почв. Плодородие почвы.  | 2 | + |
| 4  | Общее земледелие. Факторы жизни растений и законы земледелия. Земные и космические факторы жизни растений как материальная основа земледелия. Законы земледелия как основа системного подхода к земледелию. Оптимизация жизни с. х. растений. Методы повышения плодородия и окультуривания почвы  | 2 | + |
| 5  | 2.2 Сорные растения и их вредность<br>Понятие о сорных растениях, засорителях и их происхождение. Вред, причиняемый сорняками. Уровни вредности сорняков. Критические фазы развития культурных растений относительно состояния и обилия сорняков в посевах. Биологические особенности сорных растений. Классификация сорняков. Краткая характеристика основных групп сорных растений. Меры борьбы с сорняками.        | 2 | + |
| 6  | Классификация методов борьбы с сорняками. Мероприятия по предупреждению засоренности полей. Истребительные мероприятия. Химические методы борьбы с сорняками. Комплекс мероприятий по борьбе с сорняками. Особенности борьбы с сорной растительностью в условиях орошаемого земледелия и на осушаемых землях.   | 2 | + |
| 7  | 2.3 Научные основы севооборота.<br>Основные понятия и определения. Отношение с.-х. растений к бессменным повторным посевам. Принципы оценки и ценность различных культур в качестве предшественников в зависимости от конкретных условий. Пары, их классификация и роль в севообороте.  | 2 | + |
| 8  | Размещение полевых культур и паров в севообороте. Классификация севооборотов. Особенности севооборотов для эрозионно опасных земель. Агроэкономическое обоснование системы севооборотов. Агротехническая и экономическая оценка севооборотов.   | 2 | + |
| 9  | 2.4 Теоретические основы обработки почвы.<br>Задачи обработки почвы при различных уровнях интенсификации земледелия. Технологические операции при обработке почвы и научные основы их применения. Технологические свойства почвы и их влияние на качество обработки. Технология обработки почвы. Приемы основной обработки почвы. Система обработки почвы в севообороте. Организация контроля качества полевых работ. | 2 | + |
| 10 | Обработка мелиорированных и вновь освоенных земель. Особенности обработки почвы при орошении. Комплекс почвозащитных мероприятий при совместном проявлении водной эрозии и дефляции почв. Использование рекультивируемых площадей.  | 2 | + |
| 11 | 2.5 Системы земледелия<br>Понятие о системе земледелия. История развития систем земледелия. Особенности современных систем земледелия при различных условиях хозяйствования. Современные адаптивно-ландшафтные системы земледелия.  | 2 | + |
| 12 | 3 3. Удобрения и их применение<br>Основы питания растений. Питание растений и методы его регулирования.   | 2 | + |

|              |  |           |             |
|--------------|--|-----------|-------------|
|              | Химические элементы, необходимые растениям. Соотношение элементов питания в растениях и их вынос с урожаем.  |           |             |
| 13           | Поступление элементов питания в растения. Формы соединений, в которых растения поглощают элементы питания. Влияние условий внешней среды на поступление питательных веществ в растения. Отношение растений к условиям питания в разные периоды вегетации и периодичность питания растений. | 2         | +           |
| 14           | Содержание и формы питательных элементов в почве, их доступность растениям. Органические удобрения. Минеральные удобрения и их свойства. Химическая мелиорация почв. Система применения удобрений в севообороте  | 2         | +           |
| <b>Итого</b> |  | <b>28</b> | <b>10 %</b> |

### Заочная форма обучения

| № п/п | Краткое содержание лекции   | Продолж., часов | Практическая подготовка |
|-------|---|-----------------|-------------------------|
| 1     | 1 Почва и ее свойства<br>Происхождение, состав и свойства почвы. Понятие о почве и её плодородии. Происхождение почвы. Общая схема почвообразовательного процесса. Факторы почвообразования. Взаимосвязь факторов почвообразования. Почвообразующие породы как основа минеральной части почвы. Гранулометрический состав почв. Физические свойства почвы. Водно-физические свойства почвы. Воздушный режим почвы. Тепловые свойства почв. Почвообразующие породы как основа минеральной части почвы. Гранулометрический состав почв. Физические свойства почвы. Водно-физические свойства почвы. Воздушный режим почвы. Тепловые свойства почв. Плодородие почвы. | 2               | +                       |
| 2     | Общее земледелие. Факторы жизни растений и законы земледелия. Земные и космические факторы жизни растений как материальная основа земледелия. Законы земледелия как основа системного подхода к земледелию. Оптимизация жизни с. х. растений. Методы повышения плодородия и окультуривания почвы.<br>Сорные растения и их вредоносность<br>Понятие о сорных растениях, засорителях и их происхождение. Вред, причиняемый сорняками. Уровни вредоносности сорняков. Критические фазы развития культурных растений относительно состояния и обилия сорняков в посевах. Биологические особенности сорных растений.   | 2               | +                       |
| 3     | Классификация сорняков. Краткая характеристика основных групп сорных растений. Меры борьбы с сорняками. Классификация методов борьбы с сорняками. Мероприятия по предупреждению засоренности полей. Истребительные мероприятия. Химические методы борьбы с сорняками.   | 2               | +                       |
| 4     | Научные основы севооборота.<br>Основные понятия и определения. Отношение с.-х. растений к бессменным повторным посевам. Принципы оценки и ценность различных культур в качестве предшественников в зависимости от конкретных условий. Пары, их классификация и роль в севообороте.<br>2.4 Теоретические основы обработки почвы.<br>Задачи обработки почвы при различных уровнях интенсификации земледелия. Технологические операции при обработке почвы и научные   | 2               | +                       |

|   |  |    |     |
|---|--|----|-----|
|   | основы их применения.  |    |     |
| 5 | Технологические свойства почвы и их влияние на качество обработки. Технология обработки почвы. Приемы основной обработки почвы. Система обработки почвы в севообороте. Организация контроля качества полевых работ.<br>2.5 Системы земледелия<br>Понятие о системе земледелия. История развития систем земледелия. Особенности современных систем земледелия при различных условиях хозяйствования. Современные адаптивно-ландшафтные системы земледелия   | 2  | +   |
| 6 | 3 3. Удобрения и их применение<br>Основы питания растений. Питание растений и методы его регулирования. Химические элементы, необходимые растениям. Соотношение элементов питания в растениях и их вынос с урожаем.<br>Поступление элементов питания в растения. Формы соединений, в которых растения поглощают элементы питания Влияние условий внешней среды на поступление питательных веществ в растения.<br>Обработка мелиорированных и вновь освоенных земель. Особенности обработки почвы при орошении. Комплекс почвозащитных мероприятий при совместном проявлении водной эрозии и дефляции почв.<br>Использование рекультивируемых площадей. | 2  | +   |
|   | Итого  | 12 | 10% |

### 4.3 Содержание лабораторных занятий

#### Очная форма обучения

| № п/п | Наименование лабораторных занятий   | Количество часов | Практическая подготовка |
|-------|---|------------------|-------------------------|
| 1     | Техника безопасности при работе в лаборатории агрохимии. Отбор почвенных проб и подготовка почвы к анализу.   | 2                | +                       |
| 2     | Определение гранулометрического состава почвы   | 2                | +                       |
| 3     | Описание почвенного разреза   | 2                | +                       |
| 4     | Условия почвообразования, свойства и сельскохозяйственное использование почв России. Работа с почвенными монолитами.  | 2                | +                       |
| 5     | Определение влажности почвы. Изучение гидрологических свойств почвы.  | 2                | +                       |
| 6     | Коллоквиум по теме: «Показатели плодородия почв и методы их регулирования»  | 2                | +                       |
| 7     | Изучение классификации сорных растений  | 2                | +                       |
| 8     | Составление карты засоренности полей и разработка комплексной системы мер борьбы с сорняками в зависимости от культуры, степени и типа засоренности.            | 2                | +                       |
| 9     | Составление схем севооборотов.  | 2                | +                       |
| 10    | Разработка системы севооборотов при различной структуре посевных площадей. Классификация севооборотов.  | 2                | +                       |
| 11    | Основные виды органических и минеральных удобрений. Химические мелиоранты. Изучение и описание основных свойств минеральных удобрений и химических мелиорантов. | 2                | +                       |

|    |   |           |            |
|----|---|-----------|------------|
| 12 | Расчет выноса питательных веществ урожаем. Расчет норм удобрений на планируемый урожай.   | 2         | +          |
| 13 | Разработка технологических схем возделывания сельскохозяйственных культур. Разработка системы противоэрозионных мероприятий в севообороте | 2         | +          |
| 14 | Контроль качества выполнения полевых работ.   | 2         | +          |
|    | <b>Итого</b>  | <b>28</b> | <b>20%</b> |

#### Заочная форма обучения

| № п/п | Наименование лабораторных занятий   | Количество часов | Практическая подготовка |
|-------|---|------------------|-------------------------|
| 1     | Техника безопасности при работе в лаборатории агрохимии. Отбор почвенных проб и подготовка почвы к анализу. Определение гранулометрического состава почвы. Описание почвенного разреза  | 2                | +                       |
| 2     | Определение влажности почвы. Изучение гидрологических свойств почвы.  | 2                | +                       |
| 3     | Изучение классификации сорных растений. Разработка комплексной системы мер борьбы с сорняками в зависимости от культуры, степени и типа засоренности.   | 2                | +                       |
| 4     | Составление схем севооборотов.  | 2                | +                       |
| 5     | Основные виды органических и минеральных удобрений. Химические мелиоранты. Изучение и описание основных свойств минеральных удобрений и химических мелиорантов. Расчет выноса питательных веществ урожаем. Расчет норм удобрений на планируемый урожай. | 2                | +                       |
| 6     | Разработка технологических схем возделывания сельскохозяйственных культур. Разработка системы противоэрозионных мероприятий в севообороте   | 2                | +                       |
|       | <b>Итого</b>  | <b>12</b>        | <b>20%</b>              |

#### 4.4 Содержание практических занятий

Практические занятия не предусмотрены учебным планом.

#### 4.5 Виды и содержание самостоятельной работы обучающихся

##### 4.5.1 Виды самостоятельной работы обучающихся

| Виды самостоятельной работы обучающихся                          | Количество часов     |                        |
|--|----------------------|------------------------|
|  | очная форма обучения | заочная форма обучения |
| Подготовка к лабораторным занятиям и к защите лабораторных работ | 8                    | 20                     |
| Самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов                | 8                    | 26                     |
| Выполнение контрольной работы                                    | –                    | 20                     |
| Подготовка к промежуточной аттестации                            | 9                    | 9                      |
| <b>Итого</b>   | <b>25</b>            | <b>75</b>              |

#### 4.5.2 Содержание самостоятельной работы обучающихся

##### Очная форма обучения

| №<br>п/п | Наименование тем и вопросов  | Количество часов     |                        |
|----------|--|----------------------|------------------------|
|          |  | Очная форма обучения | Заочная форма обучения |
| 1        | <p>Происхождение и состав минеральной части почвы.</p> <p>Происхождение, состав и свойства органической части почвы.</p> <p>Почвенные коллоиды, физико-химические свойства почвы.</p> <p>Физические, физико-механические свойства почвы.</p> <p>Структура почвы. Водный, воздушный и тепловой режим почвы.</p> <p>Почвенный раствор и окислительно-восстановительные процессы в почве. Учение о генезисе и эволюции почв.</p> <p>Классификация почв.</p> <p>Почвы таежно-лесной зоны. Серые лесные почвы лесостепной зоны.</p> <p>Черноземные почвы лесостепной и степной зоны. Почвы зоны сухих степей. Почвы полупустынной и пустынной зоны.</p> <p>Солончаки, солонцы, солоди. Почвы горных районов и пойм рек.</p> <p>Эрозия почв. Почвенный покров Урала и Челябинской области.</p> | 4                    | 10                     |
| 2        | <p>Научные основы земледелия. Сорные растения и их вредоносность. Биологические и экологические особенности сорных растений. Характеристика наиболее распространенных в агрофитоценозах сорных растений</p> <p>Меры борьбы с сорняками. Классификация методов борьбы с сорняками. Биологические методы. Химические методы. Классификация и основы избирательности гербицидов. Характеристика гербицидов и их применение на сельскохозяйственных культурах. Комплексная борьба с сорными растениями</p>   | 3                    | 10                     |
| 3        | <p>Научные основы севооборота. Основные понятия и определения. Севооборот как организационно-технологическая основа земледелия. Отношение сельскохозяйственных культур к бессменным, повторным посевам и севообороту. Причины чередования культур химического порядка. Причины чередования физического порядка. Причины чередования биологического порядка. Причины экономического порядка</p> <p>Размещение сельскохозяйственных культур и паров в севооборотах. Чистые пары. Занятые пары. Многолетние травы. Зернобобовые культуры. Пропашные культуры.</p>   | 3                    | 10                     |



|   |  |   |    |
|---|--|---|----|
|   | Технические некропашные культуры. Зерновые культуры. Промежуточные культуры.   |   |    |
| 4 | <p>Научные основы обработки почвы. Задачи обработки почвы при различных уровнях интенсификации земледелия. Развитие учения об обработке почвы. Агрофизические основы обработки почвы. Агрохимические и биологические основы обработки почвы. Технологические операции при обработке почвы. Физико-механические свойства почвы и их влияние на качество обработки.</p> <p>Приемы основной, поверхностной обработок почвы и условия их применения. Приемы основной обработки. Специальные приемы основной обработки почвы. Приемы поверхностной и мелкой обработок почвы. Углубление и окультуривание пахотного слоя различных типов почв. Значение глубины основной обработки для различных групп культур. Приемы создания глубокого пахотного слоя дерново-подзолистых и серых лесных почв. Приемы углубления пахотного слоя черноземных и каштановых почв. Углубление пахотного слоя и приемы улучшения плодородия солонцов. Мероприятия по снижению уплотнения почвы.</p> <p>Обработка почвы под яровые культуры. Понятие о системе обработки почвы. Зяблевая обработка почвы. Обработка почвы после однолетних культур сплошного посева. Особенности обработки почвы после пропашных культур. Обработка почвы после сеяных многолетних трав. Полупаровая обработка почвы. Паровая обработка почвы под яровую пшеницу. Предпосевная обработка почвы. Подготовка почвы под промежуточные культуры. Обработка почвы под озимые культуры. Обработка почвы в чистых парах. Обработка почвы в занятых парах. Обработка почвы после непаровых предшественников. Минимализация обработки почвы и условия эффективного ее применения.</p> <p>Система обработки почвы. Принципы построения системы обработки почвы в севооборотах. Системы обработки почвы в севооборотах.</p> <p>Посев и послепосевная обработка почвы. Технологическое обоснование посева (посадки) полевых культур. Способы посева. Сроки посева. Послепосевная обработка почвы.</p> <p>Противоэрозийная обработка почвы. Обработка почв, подверженных водной эрозии. Предпосевная подготовка почвы, посев и уход за растениями на склоновых землях. Особенности обработки почв, подверженных ветровой эрозии.</p> <p>Обработка мелиорированных земель. Использование рекультивируемых земель. Особенности обработки почвы при орошении. Зяблевая обработка и углубление пахотного слоя на орошаемых землях. Предпосевная и послепосевная обработки почвы в условиях орошения. Особенности обработки осушенных земель. Обработка</p> | 3 | 10 |

|   |  |           |           |
|---|--|-----------|-----------|
|   | почвы при поверхностном и коренном улучшении лугов и пастбищ.<br>Контроль за качеством выполнения основных полевых работ. Оценка качества обработки почвы. Агротехнические требования к предпосевной обработке и подготовленной к посеву почве. Оценка качества посева сельскохозяйственных культур.   |           |           |
| 5 | Основы защиты почв от эрозии. Распространение, факторы развития и вредоносность эрозии. Комплексная защита почв от эрозии. Разработка и освоение почвозащитного комплекса. Противоэрозионные агролесомелиоративные мероприятия. Система почвозащитной обработки почвы. Применение удобрений на эродированных почвах.   | 3         | 10        |
| 6 | Системы земледелия. Развитие учения о системах земледелия. Типы и виды систем земледелия. Научные основы современных систем земледелия   | 3         | 10        |
| 7 | Краткая история агрохимических знаний<br>Современное представление об усвоении элементов питания. Агрохимическая характеристика различных типов почв. Приёмы рационального применения минеральных удобрений. Использование соломы на удобрение, зеленое удобрение. Особенности разработки системы удобрений при комплексной химизации.<br>Удобрение овощных культур<br>Удобрение сенокосов и пастбищ. Особенности разработки системы удобрений в специализированных севооборотах | 6         | 15        |
|   | <b>Итого</b>   | <b>25</b> | <b>75</b> |

## 5 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

1. Земледелие с основами почвоведения [Электронный ресурс] : метод. указания по изучению дисциплины и задания для контрольной работы студентам заочной формы обучения, направления подготовки 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции". Профиль - "Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства". Уровень высш. образования - бакалавриат / сост. С. М. Красножон ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии .— Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017 .— 41 с. : табл. — Библиогр.: с. 37-39 (27 назв.) .— 0,3 МВ .— <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/ppm083.pdf>
2. Земледелие с основами почвоведения [Электронный ресурс] : метод. указания по самостоятельной работе студентов при изучении дисциплины. Направление подготовки 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции". Профиль - "Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства". Уровень высш. образования - бакалавриат / сост. С. М. Красножон ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии .— Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017 .— 39 с. : табл. — Библиогр.: с. 36-38 (27 назв.) .— 0,3 МВ .— <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/ppm088.pdf>

## **6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине. Фонд оценочных средств представлен в Приложении.

## **7 Основная и дополнительная учебная литература, необходимая для освоения дисциплины**

Основная и дополнительная учебная литература имеется в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

### **Основная:**

1. Матюк, Н. С. Экологическое земледелие с основами почвоведения и агрохимии : учебник / Н. С. Матюк, А. И. Беленков, М. А. Мазиров. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-1724-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/211703> (дата обращения: 25.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Морозов, В. И. Земледелие с основами почвоведения и агрохимии : учебное пособие / В. И. Морозов, А. Л. Тойгильдин. — Ульяновск : УлГАУ имени П. А. Столыпина, 2012. — 302 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133775> (дата обращения: 25.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Негода, Л. А. Практикум по земледелию с основами почвоведения и агрохимии : учебное пособие / Л. А. Негода, В. П. Обухов. — Уссурийск : Приморская ГСХА, 2014. — 146 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/70636> (дата обращения: 25.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Обухов, В. П. Практикум по земледелию с основами почвоведения и агрохимии : учебное пособие / В. П. Обухов. — Уссурийск : Приморская ГСХА, 2012. — 148 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/70637> (дата обращения: 25.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Классификация почв и агроэкологическая типология земель : учебное пособие для вузов / автор-составитель В. И. Кирюшин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 284 с. — ISBN 978-5-8114-6790-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152447> (дата обращения: 25.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **Дополнительная:**

1. Лабораторный практикум по агрохимии для агрономических специальностей : учебное пособие / А. Н. Есаулко, В. В. Агеев, А. И. Подколзин, О. Ю. Лобанкова ; Ставропольский государственный аграрный университет. — 2-е изд., перераб. и дополн. — Ставрополь : Ставропольский государственный аграрный университет (СтГАУ), 2010. — 276 с. — Режим доступа: по подписке. — URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=138771> (дата обращения: 25.04.2023). — ISBN 5-9596-0148-6. — Текст : электронный.
2. Муха, В. Д. Практикум по агрономическому почвоведению : учебное пособие / В. Д. Муха, Д. В. Муха, А. Л. Ачкасов. — 2-е изд., перераб. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-1466-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/213245> (дата обращения: 25.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Практикум по точному земледелию : учебное пособие / А. И. Завражнов, М. М. Константинов, А. П. Ловчиков, А. А. Завражнов. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 224 с.

- ISBN 978-5-8114-1843-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212075> (дата обращения: 25.04.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Ягодин, Б. А. Агрохимия / Б. А. Ягодин, Ю. П. Жуков, В. И. Кобзаренко. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 584 с. — ISBN 978-5-507-45532-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/271331> (дата обращения: 04.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## **8 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для освоения дисциплины**

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://yoypgray.pf>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>
4. Научная электронная библиотека «eLibrary» <http://elibrary.ru/>

## **9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Учебно-методические разработки имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

1. Сорные растения и борьба с ними [Электронный ресурс]: метод. указ. к лаб. занятиям [студентов агрономического факультета очной и заочной форм обучения для подготовки бакалавров направление подготовки: 35.03.03 - Агрохимия и агропочвоведение; 35.03.04 - Агрономия; 35.03.05 - Садоводство; 35.03.07 - Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции] / сост. Красножон С. М.; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2019 - 21 с. - Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/ppm144.pdf>

2 Методы изучения агрофизических свойств почвы [Электронный ресурс]: метод. указ. к лаб. занятиям и самостоятельной работе для обучающихся по программам бакалавриата (очная и заочная формы обучения)[по направлениям подготовки : 35.03.03 - Агрохимия и агропочвоведение, 35.03.04 - Агрономия, 35.03.05 - Садоводство, 35.03.07 - Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции] / сост. С. М. Красножон; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2019 - 29 с. - Доступ из локальной сети ИАЭ: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/ppm152.pdf>

3 Определение гидрофизических свойств почвы [Электронный ресурс]: метод. указ. к лаб. занятиям и самостоятельной работе для обучающихся по программам бакалавриата (очная и заочная формы обучения)[по направлениям подготовки : 35.03.03 - Агрохимия и агропочвоведение, 35.03.04 - Агрономия, 35.03.05 - Садоводство, 35.03.07 - Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции] / сост. С. М. Красножон; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2019 - 31 с. - Доступ из локальной сети ИАЭ: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/ppm155.pdf>

4 Севообороты [Электронный ресурс]: метод. указ. к лаб. занятиям [студентов агрономического факультета очной и заочной форм обучения для подготовки бакалавров направление подготовки: 35.03.03 - Агрохимия и агропочвоведение; 35.03.04 - Агрономия; 35.03.05 - Садоводство; 35.03.07 - Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции] / сост. Красножон С. М.; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2019 - 26 с. - Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/ppm143.pdf>

## **10 Современные информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

- Техэксперт (информационно-справочная система ГОСТов) <http://www.cntd.ru/>;
- «Сельхозтехника» (автоматизированная справочная система) . <http://www.agrobase.ru>.

Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа:

1. Операционная система Microsoft Windows PRO 10 Russian Academic OLP 1LicenseNoLevelLegalizationGetGenuine. Лицензионный договор № 11354/410/44 от 25.12.2018 г.; № 008/411/44 от 25.12.2018 г.
2. Офисный пакет приложений Microsoft Office Std 2019 RUS OLP NL Acdmс Лицензионный договор № 11353/409/44 от 25.12.2018 г.
3. Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса, Лицензионный договор № 64/44/ЭА/22 от 13.10.2022

## **11 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

**Учебные аудитории для проведения занятий, предусмотренных программой, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения**

1. 1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная мультимедийным оборудованием (компьютер и видеопроектор) 103, 202.
2. Учебная аудитория для проведения практических занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации 105.
3. Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – 209.

**Помещения для самостоятельной работы обучающихся**

1. Помещения для самостоятельной работы обучающихся – аудитория № 111а, 108, оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет».

**Перечень оборудования и технических средств обучения:**

1. Сита почвенные
2. Трость агронома

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для текущего контроля успеваемости и проведения промежуточной аттестации  
обучающихся

## СОДЕРЖАНИЕ

|  |    |
|--|----|
| 1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины.....  | 24 |
| 2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения сформированности компетенций.....  | 26 |
| 3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины..... | 28 |
| 4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций.....   | 24 |
| 4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, в том числе в процессе практической подготовки.....   | 24 |
| 4.1.1. Оценивание отчета по лабораторной работе.....   | 24 |
| 4.1.2. Тестирование.....   | 27 |
| 4.1.3. Устный ответ.....   | 34 |
| 4.1.4. Контрольная работа.....   | 44 |
| 4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации  | 48 |
| 4.2.1. Экзамен.....  | 53 |

**1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе освоения дисциплины**

ОПК-1 - Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции с применением информационно-коммуникационных технологий

| Код и наименование индикатора достижения компетенции   | Формируемые ЗУН  |   |   | Наименование оценочных средств                    |                          |
|--|--|---|---|---|--------------------------|
|  | знания   | умения  | навыки  | Текущая аттестация                                | Промежуточная аттестация |
| ИД-1 <sub>ОПК-1</sub><br>Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции с применением информационно-коммуникационных технологий | Обучающийся должен знать: основные типы почв, показатели их плодородия, гидрологические свойства основных типов почв, требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания (Б1.О.07-3.1) | Обучающийся должен уметь определить типы почв, проанализировать показатели их плодородия, определить гидрологические свойства почв, оценить водный режим и условия агроландшафта для возделывания сельскохозяйственных культур обосновать направления использования почв в земледелии - (Б1.О.07–У.1) | Обучающийся должен владеть: навыками оптимизации водного режима растений, обосновать направления использования почв, составления планов землепользования на основе анализа свойств почвы и требований сельскохозяйственных культур к условиям произрастания - (Б1.О.07–Н.1) | - отчет по лабораторной работе;<br>- тестирование | - экзамен;-              |

ОПК-4 - Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности

| Код и наименование | Формируемые ЗУН | Наименование оценочных средств |
|--------------------|-----------------|--------------------------------|
|--------------------|-----------------|--------------------------------|



| индикатора<br>достижения<br>компетенции   | знания  | умения   | навыки  | Текущая<br>аттестация                                   | Промежуточная<br>аттестация |
|---|---|--|---|---|-----------------------------|
| ИД-1 <sub>опк-4</sub><br>Обосновывает и<br>реализует<br>современные<br>технологии<br>производства<br>сельскохозяйствен<br>ной продукции | Обучающийся должен<br>знать: экологически<br>безопасные технологии<br>возделывания культур,<br>схемы севооборотов,<br>системы обработки<br>почвы и защиты почв от<br>эрозии (Б1.О.07-3.2) | Обучающийся должен<br>уметь: составить<br>технологии<br>производства<br>сельскохозяйственной<br>продукции, схемы<br>севооборотов,<br>системы обработки<br>почвы и обосновать<br>экологически<br>безопасные<br>технологии<br>возделывания<br>культур-(Б1.О.07 –<br>У.2) | Обучающийся должен<br>обладать навыком составления<br>современных технологий<br>производства<br>сельскохозяйственной<br>продукции, разработки схем<br>севооборотов, систем<br>обработки почвы и<br>рационального применения<br>экологически безопасных<br>технологий возделывания<br>культур - (Б1.О.07 –Н.2) | - отчет по<br>лабораторной<br>работе;<br>- тестирование | - экзамен;-                 |

ПК-1 - Способен реализовывать технологии переработки и хранения продукции растениеводства

| Код и наименование<br>индикатора<br>достижения<br>компетенции   | Формируемые ЗУН   |   |  | Наименование оценочных средств                          |                             |
|---|---|---|--|---|-----------------------------|
|   | знания  | умения  | навыки   | Текущая<br>аттестация                                   | Промежуточная<br>аттестация |
| ИД-2 <sub>ПК-1</sub><br>Обосновывает<br>экологически<br>безопасные<br>технологии<br>возделывания<br>культур с учетом<br>обработки почвы и | Обучающийся должен<br>знать: знать<br>экологически<br>безопасные технологии<br>возделывания культур с<br>учетом обработки почвы,<br>нормы и сроки<br>использования<br>химических, | Обучающийся должен<br>уметь: выбрать<br>оптимальные технологии<br>возделывания культур с<br>учетом обработки почвы,<br>виды, нормы и сроки<br>использования<br>химических,<br>биологических и | Обучающийся должен<br>обладать навыком<br>разработки экологически<br>безопасных технологий<br>возделывания культур,<br>выбора оптимальных<br>видов, норм и сроков<br>использования | - отчет по<br>лабораторной<br>работе;<br>- тестирование | - экзамен;-                 |

|                              |   |   |   |  |  |
|------------------------------|---|---|---|--|--|
| применения средств химизации | биологических и агротехнических средств защиты растений, системы обработки почвы и защиты растений - (Б1.О.07- 3.3) | агротехнических средств защиты растений, составить схемы защиты растений, обосновать технологии возделывания культур - (Б1.О.07 –У.3) | химических, биологических и агротехнических средств защиты растений для эффективной борьбы с вредными организмами- (Б1.О.07 –Н.3) |  |  |
|------------------------------|---|---|---|--|--|

ПК-3 - Обосновывает экологически безопасные технологии возделывания культур с учетом обработки почвы и применения средств химизации

| Код и наименование индикатора достижения компетенции  | Формируемые ЗУН   |   |  | Наименование оценочных средств                    |                          |
|---|---|---|--|---|--------------------------|
|   | знания  | умения  | навыки   | Текущая аттестация                                | Промежуточная аттестация |
| ИД-1 <sub>ПК-3</sub><br>Способен реализовывать технологии производства плодоовощной продукции | Обучающийся должен знать: технологии возделывания овощных и плодовых культур, технологии производства плодоовощной продукции (Б1.О.07- 3.4)                   | Обучающийся должен уметь: реализовывать технологии производства плодоовощной продукции, выбрать оптимальные схемы защиты растений, обосновать технологии возделывания овощных и плодовых культур (Б1.О.07 –У.4) | Обучающийся должен обладать навыком реализации технологий возделывания овощных и плодовых культур с учетом обработки почвы, (Б1.О.07 – Н.4)                  | - отчет по лабораторной работе;<br>- тестирование | - экзамен;-              |
| ИД-2 <sub>ПК-3</sub><br>Обосновывает технологии возделывания овощных и плодовых культур с     | Обучающийся должен знать: технологии возделывания овощных и плодовых культур, нормы и сроки использования химических, биологических и агротехнических средств | Обучающийся должен уметь: выбрать оптимальные виды, нормы и сроки использования химических, биологических и агротехнических средств   | Обучающийся должен обладать навыком разработки технологий возделывания овощных и плодовых культур с учетом обработки почвы, выбора оптимальных видов, норм и | - отчет по лабораторной работе;<br>- тестирование | - экзамен;-              |

|  |   |   |   |  |  |
|--|---|---|---|--|--|
| учетом<br>обработки<br>почвы и<br>применения<br>средств<br>химизации | защиты растений, системы<br>обработки почвы и защиты<br>растений - (Б1.О.07- 3.5) | защиты растений,<br>составить схемы защиты<br>растений, обосновать<br>технологии возделывания<br>овощных и плодовых<br>культур (Б1.О.07 –У.5) | сроков использования<br>химических, биологических<br>и агротехнических средств<br>защиты растений для<br>эффективной борьбы с<br>вредными организмами-<br>(Б1.О.071 –Н.5) |  |  |
|--|---|---|---|--|--|

## 2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

| Показатели оценивания (Формируемые ЗУН) | Критерии и шкала оценивания результатов обучения по дисциплине   |  |   |   |
|---|--|--|---|---|
|   | Недостаточный уровень  | Достаточный уровень  | Средний уровень   | Высокий уровень   |
| Б1.О.07-3.1                             | Обучающийся не знает основные типы почв, показатели их плодородия, гидрологические свойства основных типов почв, требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания      | Обучающийся слабо знает основные типы почв, показатели их плодородия, гидрологические свойства основных типов почв, требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания                               | Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает основные типы почв, показатели их плодородия, гидрологические свойства основных типов почв, требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания      | Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности основные типы почв, показатели их плодородия, гидрологические свойства основных типов почв, требования сельскохозяйственных культур к условиям произрастания            |
| Б1.О.07- 3.2                            | Обучающийся не знает экологически безопасные технологии возделывания культур, схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты почв от эрозии                                      | Обучающийся слабо знает экологически безопасные технологии возделывания культур, схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты почв от эрозии   | Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает экологически безопасные технологии возделывания культур, схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты почв от эрозии                                      | Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности экологически безопасные технологии возделывания культур, схемы севооборотов, системы обработки почвы и защиты почв от эрозии  |
| Б1.О.07- 3.3                            | Обучающийся не знает экологически безопасные технологии возделывания культур с учетом обработки почвы, нормы и сроки использования химических, биологических и агротехнических средств | Обучающийся слабо знает экологически безопасные технологии возделывания культур с учетом обработки почвы, нормы и сроки использования химических, биологических и агротехнических средств защиты растений, системы | Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает экологически безопасные технологии возделывания культур с учетом обработки почвы, нормы и сроки использования химических, биологических и агротехнических средств | Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности знать экологически безопасные технологии возделывания культур с учетом обработки почвы, нормы и сроки использования химических, биологических и агротехнических средств |

|              |   |  |  |  |
|--------------|---|--|--|--|
|              | защиты растений, системы обработки почвы и защиты растений  | обработки почвы и защиты растений  | защиты растений, системы обработки почвы и защиты растений   | защиты растений, системы обработки почвы и защиты растений   |
| Б1.О.07- 3.4 | Обучающийся не знает технологии возделывания овощных и плодовых культур, технологии производства плодовоовощной продукции   | Обучающийся слабо знает технологии возделывания овощных и плодовых культур, технологии производства плодовоовощной продукции   | Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает технологии возделывания овощных и плодовых культур, технологии производства плодовоовощной продукции   | Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности технологии возделывания овощных и плодовых культур, технологии производства плодовоовощной продукции   |
| Б1.О.07- 3.5 | Обучающийся не знает технологии возделывания овощных и плодовых культур, нормы и сроки использования химических, биологических и агротехнических средств защиты растений, системы обработки почвы и защиты растений                               | Обучающийся слабо знает технологии возделывания овощных и плодовых культур, нормы и сроки использования химических, биологических и агротехнических средств защиты растений, системы обработки почвы и защиты растений   | Обучающийся с незначительными ошибками и отдельными пробелами знает технологии возделывания овощных и плодовых культур, нормы и сроки использования химических, биологических и агротехнических средств защиты растений, системы обработки почвы и защиты растений   | Обучающийся знает с требуемой степенью полноты и точности технологии возделывания овощных и плодовых культур, нормы и сроки использования химических, биологических и агротехнических средств защиты растений, системы обработки почвы и защиты растений                       |
| Б1.О.07- У.1 | Обучающийся не умеет определить типы почв, проанализировать показатели их плодородия, определить гидрологические свойства почв, оценить водный режим и условия агроландшафта для возделывания сельскохозяйственных культур обосновать направления | Обучающийся слабо умеет определить типы почв, проанализировать показатели их плодородия, определить гидрологические свойства почв, оценить водный режим и условия агроландшафта для возделывания сельскохозяйственных культур обосновать направления использования | Обучающийся умеет определить типы почв, проанализировать показатели их плодородия, определить гидрологические свойства почв, оценить водный режим и условия агроландшафта для возделывания сельскохозяйственных культур обосновать направления использования почв в земледелии с незначительными затруднениями | Обучающийся умеет определить типы почв, проанализировать показатели их плодородия, определить гидрологические свойства почв, оценить водный режим и условия агроландшафта для возделывания сельскохозяйственных культур обосновать направления использования почв в земледелии |

|              |   |  |  |  |
|--------------|---|--|--|--|
|              | использования почв в земледелии   | почв в земледелии  |  |  |
| Б1.О.07- У.2 | Обучающийся не умеет составить технологии производства сельскохозяйственной продукции, схемы севооборотов, системы обработки почвы и обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур   | Обучающийся слабо умеет составить технологии производства сельскохозяйственной продукции, схемы севооборотов, системы обработки почвы и обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур   | Обучающийся умеет составить технологии производства сельскохозяйственной продукции, схемы севооборотов, системы обработки почвы и обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур с незначительными затруднениями   | Обучающийся умеет составить технологии производства сельскохозяйственной продукции, схемы севооборотов, системы обработки почвы и обосновать экологически безопасные технологии возделывания культур   |
| Б1.О.07- У.3 | Обучающийся не умеет выбрать оптимальные технологии возделывания культур с учетом обработки почвы, виды, нормы и сроки использования химических, биологических и агротехнических средств защиты растений, составить схемы защиты растений, обосновать технологии возделывания культур | Обучающийся слабо умеет выбрать оптимальные технологии возделывания культур с учетом обработки почвы, виды, нормы и сроки использования химических, биологических и агротехнических средств защиты растений, составить схемы защиты растений, обосновать технологии возделывания культур | Обучающийся умеет выбрать оптимальные технологии возделывания культур с учетом обработки почвы, виды, нормы и сроки использования химических, биологических и агротехнических средств защиты растений, составить схемы защиты растений, обосновать технологии возделывания культур с незначительными затруднениями | Обучающийся умеет выбрать оптимальные технологии возделывания культур с учетом обработки почвы, виды, нормы и сроки использования химических, биологических и агротехнических средств защиты растений, составить схемы защиты растений, обосновать технологии возделывания культур |

|              |  |   |  |  |
|--------------|--|---|--|--|
| Б1.О.07- У.4 | Обучающийся не умеет реализовывать технологии производства плодоовощной продукции, выбрать оптимальные схемы защиты растений, обосновать технологии возделывания овощных и плодовых культур  | Обучающийся слабо умеет реализовывать технологии производства плодоовощной продукции, выбрать оптимальные схемы защиты растений, обосновать технологии возделывания овощных и плодовых культур  | Обучающийся умеет реализовывать технологии производства плодоовощной продукции, выбрать оптимальные схемы защиты растений, обосновать технологии возделывания овощных и плодовых культур с незначительными затруднениями   | Обучающийся умеет реализовывать технологии производства плодоовощной продукции, выбрать оптимальные схемы защиты растений, обосновать технологии возделывания овощных и плодовых культур   |
| Б1.О.07- У.5 | Обучающийся не умеет выбрать оптимальные виды, нормы и сроки использования химических, биологических и агротехнических средств защиты растений, составить схемы защиты растений, обосновать технологии возделывания овощных и плодовых культур | Обучающийся слабо умеет выбрать оптимальные виды, нормы и сроки использования химических, биологических и агротехнических средств защиты растений, составить схемы защиты растений, обосновать технологии возделывания овощных и плодовых культур | Обучающийся умеет выбрать оптимальные виды, нормы и сроки использования химических, биологических и агротехнических средств защиты растений, составить схемы защиты растений, обосновать технологии возделывания овощных и плодовых культур с незначительными затруднениями    | Обучающийся умеет выбрать оптимальные виды, нормы и сроки использования химических, биологических и агротехнических средств защиты растений, составить схемы защиты растений, обосновать технологии возделывания овощных и плодовых культур    |
| Б1.О.07- Н.1 | Обучающийся не владеет навыками оптимизации водного режима растений, обосновать направления использования почв, составления планов землепользования на основе анализа свойств почвы и требований сельскохозяйственных культур к условиям       | Обучающийся слабо владеет навыками оптимизации водного режима растений, обосновать направления использования почв, составления планов землепользования на основе анализа свойств почвы и требований сельскохозяйственных культур к условиям       | Обучающийся владеет навыками оптимизации водного режима растений, обосновать направления использования почв, составления планов землепользования на основе анализа свойств почвы и требований сельскохозяйственных культур к условиям произрастания с небольшими затруднениями | Обучающийся свободно владеет навыками оптимизации водного режима растений, обосновать направления использования почв, составления планов землепользования на основе анализа свойств почвы и требований сельскохозяйственных культур к условиям |

|              |   |  |   |   |
|--------------|---|--|---|---|
|              | произрастания   | произрастания  |   | произрастания   |
| Б1.О.07- Н.2 | Обучающийся не владеет навыками составления современных технологий производства сельскохозяйственной продукции, разработки схем севооборотов, систем обработки почвы и рационального применения экологически безопасных технологий возделывания культур                     | Обучающийся слабо владеет навыками составления современных технологий производства сельскохозяйственной продукции, разработки схем севооборотов, систем обработки почвы и рационального применения экологически безопасных технологий возделывания культур                     | Обучающийся владеет навыками составления современных технологий производства сельскохозяйственной продукции, разработки схем севооборотов, систем обработки почвы и рационального применения экологически безопасных технологий возделывания культур небольшими затруднениями                     | Обучающийся свободно владеет навыками составления современных технологий производства сельскохозяйственной продукции, разработки схем севооборотов, систем обработки почвы и рационального применения экологически безопасных технологий возделывания культур                     |
| Б1.О.07- Н.3 | Обучающийся не владеет навыками разработки экологически безопасных технологий возделывания культур, выбора оптимальных видов, норм и сроков использования химических, биологических и агротехнических средств защиты растений для эффективной борьбы с вредными организмами | Обучающийся слабо владеет навыками разработки экологически безопасных технологий возделывания культур, выбора оптимальных видов, норм и сроков использования химических, биологических и агротехнических средств защиты растений для эффективной борьбы с вредными организмами | Обучающийся владеет навыками разработки экологически безопасных технологий возделывания культур, выбора оптимальных видов, норм и сроков использования химических, биологических и агротехнических средств защиты растений для эффективной борьбы с вредными организмами небольшими затруднениями | Обучающийся свободно владеет навыками разработки экологически безопасных технологий возделывания культур, выбора оптимальных видов, норм и сроков использования химических, биологических и агротехнических средств защиты растений для эффективной борьбы с вредными организмами |



|              |   |  |   |   |
|--------------|---|--|---|---|
| Б1.О.07- Н.4 | Обучающийся не владеет навыками реализации технологий возделывания овощных и плодовых культур с учетом обработки почвы  | Обучающийся слабо владеет навыками разработки технологий возделывания овощных и плодовых культур с учетом обработки почвы, выбора оптимальных видов, норм и сроков использования химических, биологических и агротехнических средств защиты растений для эффективной борьбы с вредными организмами | Обучающийся владеет навыками реализации технологий возделывания овощных и плодовых культур с учетом обработки почвы с небольшими затруднениями  | Обучающийся свободно владеет навыками реализации технологий возделывания овощных и плодовых культур с учетом обработки почвы  |
| Б1.О.07- Н.5 | Обучающийся не владеет навыками разработки технологий возделывания овощных и плодовых культур с учетом обработки почвы, выбора оптимальных видов, норм и сроков использования химических, биологических и агротехнических средств защиты растений для эффективной борьбы с вредными организмами | Обучающийся слабо владеет навыками разработки технологий возделывания овощных и плодовых культур с учетом обработки почвы, выбора оптимальных видов, норм и сроков использования химических, биологических и агротехнических средств защиты растений для эффективной борьбы с вредными организмами | Обучающийся владеет навыками разработки технологий возделывания овощных и плодовых культур с учетом обработки почвы, выбора оптимальных видов, норм и сроков использования химических, биологических и агротехнических средств защиты растений для эффективной борьбы с вредными организмами с небольшими затруднениями | Обучающийся свободно владеет навыками разработки технологий возделывания овощных и плодовых культур с учетом обработки почвы, выбора оптимальных видов, норм и сроков использования химических, биологических и агротехнических средств защиты растений для эффективной борьбы с вредными организмами |

### **3. Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины**

Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений и навыков, содержатся в учебно-методических разработках, приведенных ниже.

1. Земледелие с основами почвоведения [Электронный ресурс] : метод. указания по самостоятельной работе студентов при изучении дисциплины. Направление подготовки 35.03.07 "Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции". Профиль - "Технология производства, хранения и переработки продукции растениеводства". Уровень высш. образования - бакалавриат / сост. С. М. Красножон ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии .— Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017 .— 39 с. : табл. — Библиогр.: с. 36-38 (27 назв.) .— 0,3 МВ .— <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/ppm088.pdf>
2. Сорные растения и борьба с ними [Электронный ресурс]: метод. указ. к лаб. занятиям [студентов агрономического факультета очной и заочной форм обучения для подготовки бакалавров направление подготовки: 35.03.03 - Агрохимия и агропочвоведение; 35.03.04 - Агрономия; 35.03.05 - Садоводство; 35.03.07 - Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции] / сост. Красножон С. М.; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2019 - 21 с. - Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/ppm144.pdf>.
3. Методы изучения агрофизических свойств почвы [Электронный ресурс]: метод. указ. к лаб. занятиям и самостоятельной работе для обучающихся по программам бакалавриата (очная и заочная формы обучения)[по направлениям подготовки : 35.03.03 - Агрохимия и агропочвоведение, 35.03.04 - Агрономия, 35.03.05 - Садоводство, 35.03.07 - Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции] / сост. С. М. Красножон; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2019 - 29 с. - Доступ из локальной сети ИАЭ: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/ppm152.pdf>.
4. Определение гидрофизических свойств почвы [Электронный ресурс]: метод. указ. к лаб. занятиям и самостоятельной работе для обучающихся по программам бакалавриата (очная и заочная формы обучения)[по направлениям подготовки : 35.03.03 - Агрохимия и агропочвоведение, 35.03.04 - Агрономия, 35.03.05 - Садоводство, 35.03.07 - Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции] / сост. С. М. Красножон; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2019 - 31 с. - Доступ из локальной сети ИАЭ: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/ppm155.pdf>.
5. Севообороты [Электронный ресурс]: метод. указ. к лаб. занятиям [студентов агрономического факультета очной и заочной форм обучения для подготовки бакалавров направление подготовки: 35.03.03 - Агрохимия и агропочвоведение; 35.03.04 - Агрономия; 35.03.05 - Садоводство; 35.03.07 - Технология производства и переработки сельскохозяйственной продукции] / сост. Красножон С. М.; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2019 - 26 с. - Доступ из локальной сети: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/ppm143.pdf>.

### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций**

В данном разделе методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, по дисциплине «Земледелие с основами почвоведения и агрохимии», приведены применительно к каждому из используемых видов текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

#### 4.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, в том числе в процессе практической подготовки

##### 4.1.1. Оценивание отчета по лабораторной работе

Отчет по лабораторной работе используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам дисциплины. Содержание и форма отчета по лабораторным работам приводится в методических указаниях к лабораторным работам (п. 3 ФОС). Содержание отчета и критерии оценки отчета (табл.) доводятся до сведения обучающихся в начале занятий.

|    | Оценочные средства   | Код и наименование индикатора компетенции   |
|----|--|---|
|    | Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины   |   |
| 1. | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Какие буры используются для взятия проб почвы на влажность?</li> <li>2. Какие методы определения влажности почвы Вам известны?</li> <li>3. Кратко опишите методику взятия почвенных образцов и выделение навески для определения влажности почвы.</li> <li>4. Органолептический метод определения влажности почвы. Методика и область применения.</li> <li>5. Что такое влажность почвы? Формула для её определения. Способы выражения влажности почвы.</li> <li>6. Как определить влажность почвы весовым методом?</li> <li>7. Как определить количество общей и доступной для растений влаги в метровом слое почвы?</li> <li>8. Что понимают под максимальной гигроскопичностью почвы и как ее определить?</li> <li>9. Как определить количество недоступной воды в заданном слое почвы?</li> <li>10. Как определить общий запас воды в изучаемом слое почвы?</li> <li>11. Что такое наименьшая полевая влагоемкость почвы?</li> <li>12. Какие из показателей используют при определении общего запаса влаги в почве?</li> <li>13. Что такое влажность устойчивого завядания растений?</li> <li>14. Какова зависимость водного режима от агрофизических свойств почвы и агрометеорологических условий?</li> <li>15. Перечислите источники поступления воды в почву и статьи ее расхода.</li> </ol> | <p>ИД-1<sub>ОПК-1</sub><br/>Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции с применением информационно-коммуникационных технологий</p> |

|  |  |   |
|--|--|---|
|  | <p>16. Что такое суммарное водопотребление и как его определить?</p> <p>17. Как определить коэффициент водопотребления?</p> <p>18. От чего зависит коэффициент водопотребления и расход воды культурами?</p> <p>19. Пути непроизводительного расхода влаги из почвы? Какие агротехнические мероприятия применяют для снижения непродуктивного расхода воды?</p> <p>20. Мероприятия по повышению продуктивности использования растениями почвенной влаги?</p> <p>21. Пути регулирования водного режима на Южном Урале.</p> <p>22. Что такое капиллярная влагоемкость?</p> <p>23. Какая фаза является критической у кукурузы по потребности во влаге?</p> <p>24. Какая фаза является критической у зерновых культур по потребности во влаге?</p> <p>25. На каких методологических принципах строится система обработки почвы в севообороте?</p> <p>26. Каковы особенности мульчирующей, консервирующей обработки почвы и в каких зонах ее проводят?</p> <p>27. Какие требования предъявляют к обработке почвы в районах проявления ветровой, водной эрозии?</p> <p>28. Под какие культуры, какими орудиями проводят углубление пахотного слоя?</p> <p>29. Что такое прямой посев? Какими агрегатами его выполняют?</p> <p>30. Каковы условия минимизации обработки почвы под яровые зерновые культуры?</p> <p>31. Назовите особенности обработки почвы в условиях орошения. Что такое структурность и структура почвы?</p> <p>32. Что такое водопрочность структуры и как ее определить?</p> <p>33. Каково значение водопрочной структуры в плодородии почвы?</p> <p>34. Под действием каких факторов создается и разрушается структура почвы?</p> <p>35. Какие агротехнические приемы применяют для улучшения структуры почвы?</p> <p>36. Какие размеры агрегатов считаются агрономически ценными?</p> <p>37. Какие размеры агрегатов считаются эрозионно опасными?</p> <p>38. Какие мероприятия способствуют предотвращению ветровой эрозии?</p> <p>39. На каких почвах наиболее сильно проявляется ветровая эрозия?</p> <p>40. Как классифицируется структура почвы по размеру агрегатов?</p> <p>41. Как водопрочность структуры влияет на агрофизические свойства почвы?</p> | <p>ИД-1<sub>ОПК-4</sub><br/>Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции</p> |
|  | <p>42. ства почвы?</p> <p>43. Что такое плотность почвы и как ее определить?</p> <p>44. Что такое строение пахотного слоя и как его определить?</p> <p>45. Что такое пористость почвы? Назовите виды пористости и в</p>  | <p>ИД-2<sub>ПК-1</sub><br/>Обосновывает экологически безопасные</p>   |

|    |  |   |
|----|--|---|
|    | <p>чем их различие</p> <p>46. Какое значение имеет капиллярная и некапиллярная пористость в жизни растений и плодородии почвы?</p> <p>47. Как определить капиллярную пористость?</p> <p>48. Что такое капиллярная влагоемкость и как ее определить?</p> <p>49. Какими методами определяют строение пахотного слоя почвы?</p> <p>50. Как рассчитать массу сухой почвы на 1 га и запасы гумуса в ней?</p> <p>51. Что такое степень аэрации и степень насыщения почвы? Какая связь между ними?</p>  | <p>технологии возделывания культур с учетом обработки почвы и применения средств химизации</p>          |
|    | <p>52. Что понимают под равновесной плотностью почвы?</p> <p>53. Каковы оптимальные параметры плотности различных типов почв для зерновых и пропашных культур?</p> <p>54. Каково производственное применение информации о плотности почвы?</p> <p>55. Какова взаимосвязь плотности почвы с гидрологическим, аэрофизическим и тепловым режимами?</p> <p>56. Расскажите о методиках определения твердости почвы.</p> <p>1. Охарактеризуйте зависимость плотности и твердости почвы от агрофизических свойств, механической обработки почвы, предшественников и других элементов технологий возделывания культур.</p> <p>2. Что такое система обработки почвы? Какие системы обработки почвы вы знаете?</p> <p>3. Какие приемы выполняются в системе основной обработки почвы?</p> <p>4. Из каких приемов складывается предпосевная обработка почвы?</p> <p>5. Какие цели предусматривает послепосевная обработка почвы?</p> <p>6. От чего зависит система обработки почвы?</p> <p>7. Какие агротехнические приемы выполняются при уходе за растениями?</p> <p>8. Что такое минимальная обработка почвы?</p> <p>9. Что понимают под системой обработки почвы в севообороте?</p> <p>10. Какое влияние оказывает система обработки почвы на экологическую среду?</p> <p>57.</p> | <p>ИД-1<sub>ПК-3</sub><br/>Способен реализовывать технологии производства плодовоовощной продукции</p>  |
| 2. | <p>1. Основные понятия и определения (севооборот, структура посевной площади, монокультура и т.д.).</p> <p>2. В чем преимущество севооборота по сравнению с безсменными посевами и пестропольем?</p> <p>3. История развития учения о севообороте.</p> <p>4. Отношение с/х растений к бессменной и повторной культуре.</p> <p>1. Основные причины, вызывающие необходимость</p>   | <p>ИД-2<sub>ПК-3</sub><br/>Обосновывает технологии возделывания овощных и плодовых культур с учетом</p> |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  | <p>чередования культур в зависимости от зоны и уровня интенсификации земледелия.</p> <p>2. Уровни вредоносности сорняков.</p> <p>3. Критические фазы развития культурных растений относительно состояния и обилия сорняков в посевах.</p> <p>4. Основные биологические особенности сорняков, благодаря которым они широко распространены.</p> <p>5. Классификация сорных растений.</p> <p>6. Характеристика основных биологических групп сорняков, представители.</p> <p>7. Основные источники засорения посевов сельскохозяйственных культур.</p> <p>8. Отличительные особенности малолетних и многолетних сорняков.</p> | <p>обработки почвы и применения средств химизации</p> |
|--|---|---|

Отчет оценивается оценкой «зачтено», «не зачтено». Оценка «зачтено» ставится обучающимся, уровень ЗУН, которых соответствует критериям, установленным для положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»). Оценка объявляется обучающемуся непосредственно после сдачи отчета.

| Шкала               | Критерии оценивания  |
|---------------------|--|
| Оценка «зачтено»    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- изложение материала логично, грамотно;</li> <li>- свободное владение терминологией;</li> <li>- умение высказывать и обосновать свои суждения при ответе на контрольные вопросы;</li> <li>- умение описывать изучаемые явления и процессы;</li> <li>- умение проводить и оценивать результаты измерений;</li> <li>- способность разрешать конкретные ситуации (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержания вопроса или погрешность непринципиального характера в ответе на вопросы).</li> </ul> |
| Оценка «не зачтено» | <ul style="list-style-type: none"> <li>- отсутствие необходимых теоретических знаний; допущены ошибки в определении понятий и описании изучаемых явлений и процессов, искажен их смысл, не правильно оцениваются результаты измерений;</li> <li>- незнание основного материала учебной программы, допускаются грубые ошибки в изложении.</li> </ul>  |

#### 4.1.2. Тестирование

Тестирование используется для оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по отдельным темам или разделам дисциплины. Тест представляет собой комплекс стандартизированных заданий, позволяющий упростить процедуру измерения знаний и умений обучающихся. Обучающимся выдаются тестовые задания с формулировкой вопросов и предложением выбрать один правильный ответ из нескольких вариантов ответов.

| № | Оценочные средства  | Код и наименование индикатора компетенции  |
|---|---|--|
|   | Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины  |  |
| 1 | <p><b>1. Что называют наименьшей влагоемкостью (НВ) почвы?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Состояние, при котором все капиллярные поры заполнены водой.</li> <li>2. Состояние, при котором все не капиллярные поры заполнены водой.</li> <li>3. Наибольшее количество воды, удерживаемое почвой длительный период времени с подпором воды снизу.</li> <li>4. Максимальное количество капиллярно подвешенной воды, которое остается в почве после стекания свободной гравитационной влаги.</li> <li>5. Степень увлажнения почвы, когда все ее поры заполнены водой.</li> </ol> <p><b>2. Что такое влажность почвы?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Количество влаги в почве, выраженное в процентах к массе абсолютно сухой почвы.</li> <li>2. Количество воды, которое адсорбируется частицами почвы.</li> <li>3. Количество влаги в почве, при котором наступает завядание растений.</li> <li>4. Наибольшее количество воды, при котором наступает разрыв капиллярных связей.</li> <li>5. Количество влаги в почве недоступной для растений.</li> <li>6. Количество влаги в почве, при котором она прилипает к орудиям.</li> </ol> <p><b>3. Какие из указанных параметров используются при определении недоступной влаги?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Влажность устойчивого завядания.</li> <li>2. Полная влагоемкость почвы.</li> <li>3. Влажность разрыва капиллярной связи..</li> <li>4. Максимальная гигроскопичность в почве.</li> <li>5. Гранулометрический состав почвы.</li> <li>6. Полевая влагоемкость почвы</li> </ol> <p><b>4. Мероприятия по повышению продуктивного использования растениями почвенной влаги?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Глубокая (12 -14) см предпосевная обработка почвы.</li> <li>2. Содержание строения почвенного слоя с объемным весом 0,8-0,9 г/см<sup>3</sup>.</li> <li>3. Внесение в почву органических и минеральных удобрений.</li> <li>4. Применение системы безотвальной обработки с оставлением стерни на поверхности почвы.</li> <li>5. Полив зерновых во время их вегетации.</li> </ol> | <p>ИД-1<sub>ОПК-1</sub></p> <p>Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции с применением информационно - коммуникационных технологий</p> |

|   |   |
|---|---|
| <p><b>5. Пути непроизводительного расхода влаги из почвы?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Транспирация растениями</li> <li>2. Испарение воды из почвы.</li> <li>3. Использование почвенными микроорганизмами</li> <li>4. Наличие сорной растительности в посевах.</li> </ol> <p><b>6. Пути регулирования водного режима на Южном Урале.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Снегозадержание.</li> <li>2. Ранние сроки посева зерновых культур.</li> <li>3. Пахота вдоль склонов.</li> <li>4. Искусственное орошение полей.</li> <li>5. Глубокая обработка почвы осенью.</li> <li>6. Возделывание затеняющих культур.</li> </ol> <p><b>7. Какие почвы обладают высокой водопроницаемостью?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Оструктуренные.</li> <li>2. Бесструктурные</li> <li>3. Песчаные.</li> <li>4. Солонцеватые.</li> <li>5. Тяжелосуглинистые.</li> <li>6. Задернованные</li> </ol> <p><b>8. Какие из показателей используют при определении общего запаса влаги в слое почвы?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Влажность устойчивого завядания растений.</li> <li>2. Капиллярная влагоемкость почвы</li> <li>3. Слой почвы.</li> <li>4. Влажность почвы</li> <li>5. Влажность разрыва капиллярной почвы.</li> </ol> <p><b>9. Что такое влажность устойчивого завядания растений?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Количество воды в почве, при которой наступает разрыв капиллярной связи.</li> <li>2. Степень увлажнения почвы, при которой вода находится в свободном состоянии, но растениям она не доступна.</li> <li>3. Количество воды, при котором растения сохраняют тургор.</li> <li>4. Влажность почвы, при которой наступает устойчивое завядание растений, но тургор не сохраняется.</li> <li>5. Наибольшее количество воды, которое почва адсорбирует из воздуха.</li> </ol> <p><b>10. Какая фаза развития кукурузы является критической по потребности во влаге?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Фаза цветения и молочной спелости.</li> <li>2. Фаза восковой спелости.</li> <li>3. Фаза силосования</li> <li>4. Фаза всходов.</li> <li>5. Фаза выметывания султанов.</li> <li>6. Фаза третьего листка.</li> </ol> <p><b>11. Какая фаза развития зерновых культур является критической по потребности во влаге?</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Фаза кущения.</li> <li>2. Фаза цветения.</li> <li>3. Фаза выхода в трубку.</li> <li>4. Фаза восковой спелости.</li> <li>5. Фаза всходов.</li> </ol> | <p>ИД-1<sub>ОПК-4</sub><br/>Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции</p> |
|---|---|



|                        |  |                   |                     |                    |                       |                        |                           |                  |                    |              |              |                   |                            |  |
|------------------------|--|-------------------|---------------------|--------------------|-----------------------|------------------------|---------------------------|------------------|--------------------|--------------|--------------|-------------------|----------------------------|--|
| 2                      | <p><b>14. К агрофизическим показателям оценки культур как предшественников относятся:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. требовательность с.-х. культур к содержанию гумуса в почве;</li><li>2. влияние с.-х. культур на структуру почвы;</li><li>3. сроки уборки с.-х. культур;</li><li>4. почвозащитная способность культур;</li><li>5. влияние с.-х. культур на Ph почвенного раствора;</li><li>6. удельное давление на почву ходовых систем с.-х. машин, используемых при возделывании культуры.</li></ol> <p><b>15. Необходимость чередования с.-х. культур определяется причинами химического порядка</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. боле рациональное использование зольных элементов;</li><li>2. увеличение запаса зольных элементов при возделывании бобовых;</li><li>3. отчуждение элементов питания при уборке урожая;</li><li>4. влияние с.-х. культур на Ph почвенного раствора;</li><li>5. требовательность с.-х. культур к содержанию гумуса в почве;</li><li>6. соотношение воды и сухого вещества в товарной части урожая культур.</li></ol> <p><b>16. Лучшими покровными культурами для посева многолетних трав на Южном Урале является:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. ранний картофель;</li><li>2. кукуруза на силос, яровая пшеница на зерно;</li><li>3. чистый пар;</li><li>4. яровая пшеница, ячмень;</li><li>5. однолетние травы на зеленый корм;</li><li>6. кулисный пар.</li></ol> <p><b>17. Лучшими предшественниками для озимых культур являются:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. ранний картофель;</li><li>2. сорта картофеля, имеющие белые клубни;</li><li>3. зернобобовые культуры, убранные на зерно;</li><li>4. злаково-бобовые смеси, убранные на зеленый корм;</li><li>5. многолетние травы первого года жизни;</li><li>6. яровые зерновые, убранные на зерно в конце лета.</li></ol> <p><b>18. Оптимальные сроки для посева озимых культур на Южном Урале:</b></p> <table><tr><td>1. с 1 по 15 мая;</td><td>4. с 8 до 18 часов;</td></tr><tr><td>2. с 16 по 30 мая;</td><td>5. с 1 по 15 августа;</td></tr><tr><td>3. с 15 по 20 августа;</td><td>6. с 1 июня по 1 августа.</td></tr></table> <p><b>19. Основоположником современного учения о севооборотах является:</b></p> <table><tr><td>1. В.Р. Вильямс;</td><td>4. Д.И. Менделеев;</td></tr><tr><td>2. Докучаев;</td><td>5. Ю. Либих;</td></tr><tr><td>3. Д.Н. Пряников;</td><td>6. Добенек К.А. Тимерязев.</td></tr></table> <p><b>20. Выводным полем называется:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. поле, на котором занимаются выведением новых сортов;</li><li>2. поле свободное от возделывания с.-х. культур, на котором выводят сорные растения;</li><li>3. поле севооборота, временно выведенное из общего чередования и занятое несколько лет одной культурой;</li><li>4. участок пашни, находящийся вне севооборота и используемый для возделывания различных с.-х. культур;</li></ol> | 1. с 1 по 15 мая; | 4. с 8 до 18 часов; | 2. с 16 по 30 мая; | 5. с 1 по 15 августа; | 3. с 15 по 20 августа; | 6. с 1 июня по 1 августа. | 1. В.Р. Вильямс; | 4. Д.И. Менделеев; | 2. Докучаев; | 5. Ю. Либих; | 3. Д.Н. Пряников; | 6. Добенек К.А. Тимерязев. | <p>ИД-2ПК-3</p> <p>Обосновывает технологии возделывания овощных и плодовых культур с учетом обработки почвы и применения средств химизации</p> |
| 1. с 1 по 15 мая;      | 4. с 8 до 18 часов;  |                   |                     |                    |                       |                        |                           |                  |                    |              |              |                   |                            |  |
| 2. с 16 по 30 мая;     | 5. с 1 по 15 августа;  |                   |                     |                    |                       |                        |                           |                  |                    |              |              |                   |                            |  |
| 3. с 15 по 20 августа; | 6. с 1 июня по 1 августа.  |                   |                     |                    |                       |                        |                           |                  |                    |              |              |                   |                            |  |
| 1. В.Р. Вильямс;       | 4. Д.И. Менделеев;   |                   |                     |                    |                       |                        |                           |                  |                    |              |              |                   |                            |  |
| 2. Докучаев;           | 5. Ю. Либих;   |                   |                     |                    |                       |                        |                           |                  |                    |              |              |                   |                            |  |
| 3. Д.Н. Пряников;      | 6. Добенек К.А. Тимерязев.   |                   |                     |                    |                       |                        |                           |                  |                    |              |              |                   |                            |  |

|  |  |
|--|--|
| 5.   | поле севооборота, разделенное на несколько частей, на которых возделываются различные с.-х.. культуры.   |
| <b>21. Монокulturой называется:</b>  |  |
| 1.   | культура, относящаяся к тому-же семейству, что и предшественник;   |
| 2.   | единственная культура, возделываемая в хозяйстве;  |
| 3.   | культура, занимающая полностью все поле севооборота;   |
| 4.   | культура, занимающая в севообороте только одно поле;   |
| 5.   | рановсеваемая культура, после которой высеваются промежуточные культуры.   |
| <b>22. Ротация севооборота это:</b>  |  |
| 1.   | период времени, в течении которого с.-х.. культуры и пары проходят через каждое поле в последовательности, предусмотренной схемой севооборота; |
| 2.   | процесс перемещения культур по полям севооборота;  |
| 3.   | часть севооборота, состоящая из двух-трех культур;   |
| 4.   | перечень с.-х. культур и паров в порядке их чередования в севообороте;   |
| 5.   | разделение поля на несколько частей, на которых возделываются различные с.-х.. культуры  |
| <b>23. Структура посевных площадей это:</b>  |  |
| 1.   | часть севооборота, состоящая из двух-трех культур;   |
| 2.   | перечень с.-х. культур и паров в порядке их чередования в севообороте;   |
| 3.   | соотношение площади посевов различных с.-х. культур;   |
| 4.   | севооборот, проект которого перенесен на территорию землепользования хозяйства;  |
| 5.   | схема размещения возделываемых с.-х. культур по полям.   |
| <b>24. Оптимальная объемная масса почвы для зерновых культур:</b>                                      |  |
| 1. 1,5-1,8 г/см <sup>3</sup>   | 4. 1,2-1,4 г/см <sup>3</sup>   |
| 2. 0,8-1,1 г/см <sup>3</sup>   | 5. 0,3-0,7 г/см <sup>3</sup>   |
| 3. 1,2-1,4   |  |
| <b>25. Однократное воздействие на почву машинами и почвообрабатывающими орудиями принято называть:</b> |  |
| 1.   | Прием обработки.   |
| 2.   | Агротехническое мероприятие  |
| 3.   | Работа   |
| 4.   | Технологическая операция   |
| <b>26. Под основной обработкой почвы понимается:</b>   |  |
| 1.   | Наиболее глубокая сплошная обработка после предшествующей культуры   |
| 2.   | Обработка любым орудием в период, когда почва находится в состоянии физической спелости.   |
| 3.   | Вспашка плугом с предплужником   |
| 4.   | Обработка, проводимая перед посевом или посадкой культуры  |
| <b>27. По системе Т.С. Мальцева глубокое безотвальное рыхление проводится:</b>                         |  |
| 1.   | Ежегодно   |
| 2.   | Один раз в ротацию пятипольного севооборота  |
| 3.   | Один раз в 2-3 года  |
| <b>28. При поверхностной обработке глубина рыхления не</b>   |  |

|             |  |  |         |          |          |             |  |  |
|-------------|--|--|---------|----------|----------|-------------|--|--|
|             | <p><b>превышает:</b></p> <table><tr><td>1. 8 см.</td><td>4. 3 см</td></tr><tr><td>2. 14 см</td><td>5. 30 см</td></tr><tr><td>3. 23-25 см</td><td></td></tr></table> <p><b>29. Зяблевая обработка почвы это:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Основная обработка почвы, выполняемая в летне-осенний период под посев культуры в следующем году;</li><li>2. Любая обработка почвы, выполняемая при отрицательной температуре пахотного слоя,</li><li>3. Вспашка на глубину 23-25 см</li></ol> <p><b>30. При обработке почвы плугом ежегодно на одну и ту же глубину на границе между пахотным и подпахотным слоями образуется:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Плужная подошва</li><li>2. Материнская порода</li><li>3. Корка</li><li>4. Слой дернины</li></ol> <p><b>31. Глубина обработки почвы это:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. расстояние от поверхности необработанного поля до уровня заглубления в почву рабочих органов машин и орудий.</li><li>2. глубина погружения металлического стержня с делениями от уровня поверхности обработанного поля.</li></ol>   | 1. 8 см.   | 4. 3 см | 2. 14 см | 5. 30 см | 3. 23-25 см |  |  |
| 1. 8 см.    | 4. 3 см  |  |         |          |          |             |  |  |
| 2. 14 см    | 5. 30 см   |  |         |          |          |             |  |  |
| 3. 23-25 см |  |  |         |          |          |             |  |  |
|             | <p><b>1. На какие группы делятся сорняки по способу питания?</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Зимующие.</li><li>2. Стержнекорневые.</li><li>3. Паразиты.</li><li>4. Не паразиты.</li><li>5. Яровые.</li><li>6. Кормовые</li></ol> <p><b>2. Основные признаки производственной классификации сорняков?</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Продолжительность жизни растений.</li><li>2. Особенности семян.</li><li>3. Морфологические признаки.</li><li>4. Биологические признаки.</li><li>5. Способ питания.</li></ol> <p><b>3. Какие растения называют сорняками?</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Не возделываемые человеком.</li><li>2. Снижающие урожай культурных растений.</li><li>3. Растущие в посевах культурных растений.</li><li>4. Не возделываемые человеком, но засоряющие сельхозугодия.</li><li>5. Снижающие качество урожая.</li></ol> <p><b>4. Вред, причиняемый сорняками?</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Способствуют использованию питательных веществ культурными растениями.</li><li>2. Используют воду, в результате чего понижают продуктивное использование влаги культурами.</li><li>3. Затеняют почву, что вызывает меньше испарение влаги.</li><li>4. Повышает качество продукции, придавая муке специфичный запах.</li><li>5. Снижают урожай культурных растений.</li></ol> <p><b>5. На какие группы делят сорняки по продолжительности жизни?</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Малолетние.</li></ol> | <p>ИД-2ПК-3</p> <p>Обосновывает технологии возделывания овощных и плодовых культур с учетом обработки почвы и применения средств химизации</p> |         |          |          |             |  |  |

|   |   |                       |
|---|---|-----------------------|
| 2.  | Двулетние.  |                       |
| 3.  | Многолетние.  |                       |
| 4.  | Озимые.   |                       |
| 5.  | Размножающиеся вегетативно.   |                       |
| 6.  | Однолетние  |                       |
| <b>6. Укажите предупредительные меры борьбы с сорняками.</b>                        |   |                       |
| 1.  | Тщательная очистка посевного материала.   |                       |
| 2.  | Окашивание сорняков на межах и дорогах до обсеменения.  |                       |
| 3.  | Протравливание семян.   |                       |
| 4.  | Истощение корневой системы.   |                       |
| 5.  | Установка предупреждающих табличек по периметру поля.   |                       |
| 6.  | Глубокая запашка семян сорняков.  |                       |
| <b>7. Особенности сорных растений, благодаря которым они широко распространены.</b> |   |                       |
| 1.  | Имеют очень мелкие семена.  |                       |
| 2.  | По высоте превосходят культурные растения.  |                       |
| 3.  | Способность размножаться семенами и вегетативно.  |                       |
| 4.  | Удерживаются с помощью усов или обвивая стебли культур.   |                       |
| 5.  | Высокая плодовитость сорняков.  |                       |
| <b>8. Что называют засорителями?</b>  |   |                       |
| 1.  | Одиноко стоящие деревья среди посевов с/х культур.  |                       |
| 2.  | Валуны, столбы и др. посторонние предметы, находящиеся на поле.   |                       |
| 3.  | Виды сорных растений, растущие на обочинах полей.   |                       |
| 4.  | Виды культурных растений, растущие на соседнем поле.  |                       |
| 5.  | Другие виды культурных растений, растущие в посевах.  |                       |
| <b>9. Укажите истребительные мероприятия.</b>                                       |   |                       |
| 1.  | Междурядная обработка пропашных культур.  |                       |
| 2.  | Тщательная очистка семян.   |                       |
| 3.  | Систематическое подрезание корней для истощения корневой системы корнеотпрысковых.  |                       |
| 4.  | Выбор оптимального способа посева.  |                       |
| 5.  | Своевременный посев.  |                       |
| 6.  | Внесение минеральных и ли органических удобрений.   |                       |
| <b>10.Какие группы среди многолетних сорняков выделяют по способу размножения?</b>  |   |                       |
| 1.  | Корнеотпрысковые.   | 4. Корневищные.       |
| 2.  | Стержнемочковатые   | 5. Двулетние          |
| 3.  | Вьющиеся  | 6. Корневые паразиты. |
| <b>11. Что такое критический порог вредоносности сорняков?</b>                      |   |                       |
| 1.  | Высота сорняков, при которой они затеняют культуры.   |                       |
| 2.  | Такое обилие сорняков, которое вызывает статистически достоверное снижение урожая.  |                       |
| 3.  | Количество сорняков, при котором они затеняют более 50% поверхности.  |                       |
| 4.  | Появление сорняков в гербакритический период культур.   |                       |
| 5.  | То минимальное количество сорняков, полное уничтожение которых окупает затраты на проведение мероприятий по борьбе с ними и затраты на уборку дополнительного урожая. |                       |
| <b>12. Что такое гербакритический период вредоносности сорняков?</b>                |   |                       |
| 1.  | Период времени, за который сорняки достигают высоты, при которой они затеняют культуры.   |                       |

|  |  |  |
|--|--|--|
|  | <p>2. Такое обилие сорняков, которое вызывает статистически достоверное снижение урожая.</p> <p>3. Количество сорняков, при котором они затеняют культуры в течение более 50% вегетационного периода.</p> <p>4. Период, определяемый фазой развития и продолжительностью отрицательной реакции культур на сорняки.</p> <p>5. Тот интервал времени, в течение которого необходимо полное уничтожение сорняков.</p> <p><b>13. Научно обоснованное чередование с.-х. культур и паров во времени и на территории или только во времени называется:</b></p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. звеном севооборота;</li> <li>2. ротацией севооборота;</li> <li>3. схемой севооборота</li> </ol> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. предшественником;</li> <li>5. севооборотом;</li> <li>6. выводным полем;</li> </ol> </div>  |  |
|  | <p><b>32. Комплекс машин и орудий для реализации почвозащитных технологий включает</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Сеялка-культиватор зернотуковая стерневая СЗС-2,1Л</li> <li>2. Сеялка зернотуковая универсальная прицепная СЗ-3,6</li> <li>3. Культиватор растениепитатель навесной КРН-5,6</li> <li>4. Культиватор противэрозионный КПЭ-3,8</li> <li>5. Борола дисковая тяжелая БДТ-7</li> <li>6. Плоскорез-глубокорыхлитель КППГ-250</li> </ol> <p><b>33. Какой прием обработки почвы восстанавливает капиллярность</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Шлейфование</li> <li>2.Боронование</li> <li>3.Вспашка</li> <li>4.Прикатывание</li> <li>5. Удаление воздуха</li> <li>6.Плоскопезная обработка с оставлением стерни на поверхности поля</li> </ol> <p><b>34. Какой прием обработки почвы увеличивает водопроницаемость почвы</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Шлейфование</li> <li>2.Боронование</li> <li>3.Вспашка</li> <li>4.Прикатывание</li> <li>5.Глубокая плоскорезная обработка с оставлением стерни на поверхности поля</li> </ol> <p><b>35. При каком состоянии пористости вода будет хорошо проникать в почву</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Общая пористость составляет 45%, при этом капиллярные поры преобладают над некапиллярными пораами</li> <li>2.Некапиллярные поры преобладают над капиллярными пораами</li> <li>3.Соотношение капиллярной и некапиллярной пористости 1:1</li> <li>4.Общая пористость составляет до 25%</li> <li>5.При плотности почвы 1,35 г\см³</li> </ol> | <p>ИД-3ПК-4<br/>Обосновывает экологически безопасные технологии возделывания культ</p> |

По результатам теста обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Критерии оценивания ответа (табл.) доводятся до сведения обучающихся до начала тестирования. Результат тестирования объявляется обучающемуся непосредственно после его сдачи.

| <b>Шкала</b>                   | <b>Критерии оценивания<br/>(% правильных ответов)</b> |
|--------------------------------|---|
| Оценка 5 (отлично)             | 80-100  |
| Оценка 4 (хорошо)              | 70-79   |
| Оценка 3 (удовлетворительно)   | 50-69   |
| Оценка 2 (неудовлетворительно) | менее 50  |

#### 4.1.3. Устный ответ

Устный ответ проводится для контроля усвоения студентом образовательной программы по разделам дисциплины, организуется как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися. Вопросы к занятию изложены в: Земледелие [Электронный ресурс]: метод. указания по самостоятельной работе студентов направления подготовки 35.03.03 "Агрохимия и почвоведение", профиль - "Агроэкология". Уровень высш. образования - бакалавриат / сост. С. М. Красножон; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроэкологии - Миасское: Южно-Уральский ГАУ, 2017 - 38 с. - Доступ из локальной сети ИАЭ: <http://nb.sursau.ru:8080/localdocs/iae/ppm085.pdf>. Ответ оценивается оценкой как «зачтено» или «не зачтено».

Критерии оценки ответа (табл.) доводятся до сведения студентов в начале занятий. Оценка объявляется студенту непосредственно после устного ответа.

| <b>Шкала</b>        | <b>Критерии оценивания</b>  |
|---------------------|---|
| Оценка «зачтено»    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- студент полно усвоил учебный материал;</li> <li>- проявляет навыки анализа, обобщения, критического осмысления и восприятия информации;</li> <li>- материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности, точно используется терминология;</li> <li>- показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации;</li> <li>- продемонстрирована сформированность и устойчивость компетенций, умений и навыков;</li> <li>- могут быть допущены одна-две неточности при освещении второстепенных вопросов.</li> </ul> |
| Оценка «не зачтено» | <ul style="list-style-type: none"> <li>- не раскрыто основное содержание учебного материала;</li> <li>- обнаружено незнание или непонимание большей, или наиболее важной части учебного материала;</li> <li>- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов;</li> <li>- не сформированы компетенции, отсутствуют соответствующие знания, умения и навыки.</li> </ul>   |

#### 4.1.4. Контрольная работа

Контрольная работа предусмотрена для заочной формы обучения. Контрольная работа (КР) является продуктом, получаемым в результате самостоятельного планирования и выполнения учебных задач. Контрольная работа позволяет оценить знания и умения студентов, а также уровень сформированности навыков при работе с учебной литературой и другими источниками.

Типовые задачи по всем темам, а также шифры и задания для самостоятельного решения содержатся в учебно-методических разработках кафедры (п. 3 ФОС).

| № | Оценочные средства  | Код и наименование индикатора компетенции  |
|---|---|--|
|   | Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины  |  |
| 1 | <p>1. Нормы, способы и эффективность внесения гипсосодержащих материалов.</p> <p>2. Роль севооборота в биологическом подавлении сорняков и повышении конкурентоспособности культурных растений.</p> <p>3. Условия почвообразования, свойства и сельскохозяйственное использование серых лесных почв России</p> <p>4. Причины возникновения и развития эрозии почв</p>   | <p>ИД-1<sub>ОПК-1</sub></p> <p>Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции с применением информационно-коммуникационных технологий</p> |
|   | По заданию преподавателя разработать технологическую схему возделывания полевых культур в различных экологических условиях.   | <p>ИД-1<sub>ОПК-4</sub></p> <p>Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции</p>   |
|   | <p>1. Условия почвообразования, свойства и сельскохозяйственное использование солонцов и солодей в России</p> <p>2. Органические удобрения Способы приготовления, хранения и использования органических удобрений.</p>  | <p>ИД-2<sub>ПК-1</sub></p> <p>Обосновывает экологически безопасные технологии возделывания культур с учетом обработки почвы и применения средств химизации</p>   |
|   | <p>1. Морфологические признаки почвенного профиля.</p> <p>2. Пути минимализации обработки почвы и условия ее эффективного применения.</p> <p>3. Агротехнические и химические меры борьбы с корневищными сорняками.</p> <p>4. Пищевой режим почвы и современные взгляды на питание полевых культур.</p> <p>1. Классификация удобрений; по группам и видам, составу и формам.</p> <p>2. Влияние длительного применения почвозащитных технологий на плодородие почвы</p> | <p>ИД-1<sub>ПК-3</sub></p> <p>Способен реализовывать технологии производства плодоовощной продукции</p>  |

|  |   |   |
|--|---|---|
|  |   |   |
|  | <p>На основе индивидуального задания (размещено отдельной страницей под названием «Индивидуальные задания для разработки комплексной системы мероприятий по контролю засоренности».</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Охарактеризовать тип засоренности</li> <li>2. Начертить схематическую карту земельной территории хозяйства и на основании ведомости засоренности полей составить карту засоренности</li> <li>3. Разработать комплексную систему мероприятий по борьбе с сорняками на полях, указанных в задании. Предлагаемую систему оформить в виде табл. 5.</li> </ol> | <p>ИД-2ПК-3<br/>Обосновывает технологии возделывания овощных и плодовых культур с учетом обработки почвы и применения средств химизации</p> |

Оценка объявляется студенту непосредственно после проверки контрольной работы.

| Шкала                             | Критерии оценивания  |
|-----------------------------------|--|
| Оценка 5<br>(отлично)             | Содержание КР полностью соответствует заданию. КР содержит логичное, последовательное изложение материала с правильным решением задач.   |
| Оценка 4<br>(хорошо)              | Содержание КР полностью соответствует заданию. КР содержит логичное, последовательное изложение материала с правильным решением задач. Имеются одна-две несущественные ошибки в использовании единиц измерения, в построенных графиках, схемах и т.д.  |
| Оценка 3<br>(удовлетворительно)   | Содержание КР частично не соответствует заданию. Просматривается непоследовательность изложения материала, представлены недостаточно обоснованные теоретические положения, использованные при решении задач. Имеются ошибки в использовании единиц измерения, в полученных результатах, в построенных графиках, схемах и т.д.              |
| Оценка 2<br>(неудовлетворительно) | Содержание КР частично не соответствует заданию. Просматривается непоследовательность изложения материала, представлены недостаточно обоснованные теоретические положения, использованные при решении задач. Имеются существенные ошибки в использовании единиц измерения, в полученных результатах, в построенных графиках, схемах и т.д. |

## 4.2. Процедуры и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

### 4.2.1 Экзамен

Экзамен является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по разделам дисциплины. По результатам экзамена обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

Экзамен по дисциплине проводится в соответствии с расписанием промежуточной аттестации, в котором указывается время его проведения, номер аудитории, место проведения консультации. Утвержденное расписание размещается на информационных стендах, а также на официальном сайте Университета.



Уровень требований для промежуточной аттестации обучающихся устанавливается рабочей программой дисциплины и доводится до сведения обучающихся в начале семестра.

Экзамены принимаются, как правило, лекторами. С разрешения заведующего кафедрой на экзамене может присутствовать преподаватель кафедры, привлеченный для помощи в приеме экзамена. В случае отсутствия ведущего преподавателя экзамен принимается преподавателем, назначенным распоряжением заведующего кафедрой.

Присутствие на экзамене преподавателей с других кафедр без соответствующего распоряжения ректора, проректора по учебной и воспитательной работе или заместителя директора Института по учебной работе не допускается.

Для проведения экзамена ведущий преподаватель накануне получает в секретариате директората зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в секретариат после окончания мероприятия в день проведения экзамена или утром следующего дня.

Экзамены проводятся по билетам в устном или письменном виде, либо в виде тестирования. Экзаменационные билеты составляются по установленной форме в соответствии с утвержденными кафедрой экзаменационными вопросами и утверждаются заведующим кафедрой ежегодно. В билете содержится не более трех вопросов, 2 теоретических вопроса и задача.

Экзаменатору предоставляется право задавать вопросы сверх билета, а также помимо теоретических вопросов давать для решения задачи и примеры, не выходящие за рамки пройденного материала по изучаемой дисциплине.

Знания, умения и навыки обучающихся определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и выставляются в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетную книжку обучающегося в день экзамена.

При проведении устного экзамена в аудитории не должно находиться более (указывается количество обучающихся) на одного преподавателя.

При проведении устного экзамена обучающийся выбирает экзаменационный билет в случайном порядке, затем называет фамилию, имя, отчество и номер экзаменационного билета.

Во время экзамена обучающиеся могут пользоваться с разрешения экзаменатора программой дисциплины, справочной и нормативной литературой, другими пособиями и техническими средствами.

Время подготовки ответа при сдаче экзамена в устной форме должно составлять не менее 40 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа – не более 15 минут.

Обучающийся, испытывающий затруднения при подготовке к ответу по выбранному им билету, имеет право на выбор второго билета с соответствующим продлением времени на подготовку. При окончательном оценивании ответа оценка снижается на один балл. Выдача третьего билета не разрешается.

Если обучающийся явился на экзамен, и, взяв билет, отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в ведомости ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Нарушение дисциплины, списывание, использование обучающимися неразрешенных печатных и рукописных материалов, мобильных телефонов, коммуникаторов, планшетных компьютеров, ноутбуков и других видов личной коммуникационной и компьютерной техники во время аттестационных испытаний запрещено. В случае нарушения этого требования преподаватель обязан удалить обучающегося из аудитории и проставить ему в ведомости оценку «неудовлетворительно».

Выставление оценок, полученных при подведении результатов промежуточной аттестации, в зачетно-экзаменационную ведомость и зачетную книжку проводится в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость.

Неявка на экзамен отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Для обучающихся, которые не смогли сдать экзамен в установленные сроки, Университет устанавливает период ликвидации задолженности. В этот период преподаватели, принимавшие экзамен, должны установить не менее 2-х дней, когда они будут принимать задолженности. Информация о ликвидации задолженности отмечается в экзаменационном листе.

Обучающимся, показавшим отличные и хорошие знания в течение семестра в ходе постоянного текущего контроля успеваемости, может быть проставлена экзаменационная оценка досрочно, т.е. без сдачи экзамена. Оценка выставляется в экзаменационный лист или в зачетно-экзаменационную ведомость.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать экзамены в межсессионный период в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Процедура проведения промежуточной аттестации для особых случаев изложена в «Положении о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по ОПОП бакалавриата, специалитета и магистратуры» ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ (ЮУрГАУ-П-02-66/02-16 от 26.10.2016 г.).

| №  | Оценочные средства   | Код и наименование индикатора компетенции  |
|----|--|--|
|    | Типовые контрольные задания и (или) иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих сформированность компетенций в процессе освоения дисциплины   |  |
| 1. | <p>1 Вклад трудов отечественных ученых в развитие учения о земледелии.</p> <p>2 Агроэкологическая оценка и группировка земель, ее значение при разработке технологий возделывания культур.</p> <p>3 Характеристика агроэкологических групп земель</p> <p>4 Роль рельефа в агроландшафтах.</p> <p>5 Оценка ландшафтных условий по крутизне и длине склонов, их практическая значимость в земледелии.</p> <p>6 Влияние экспозиции склона на его практическое использование.</p> <p>7 Приёмы накопления, сохранения и рационального использования почвенной влаги в южных районах земледелия.</p> <p>8 Водный режим почвы и его значение в земледелии.</p> <p>9 Воздушный режим почвы, его значение и приёмы регулирования в земледелии.</p> <p>10 Агроклиматические зоны и их характеристика по теплообеспеченности.</p> <p>11 Агроклиматические зоны и их характеристика по влагообеспеченности.</p> <p>12 Тепловой режим почвы, его значение и приёмы регулирования.</p> <p>13 Круговорот питательных веществ в земледелии, динамика азота и фосфора.</p> <p>14 Приёмы регулирования пищевого режима в земледелии.</p> <p>15 Понятие о теплообеспеченности сельскохозяйственных культур.</p> | <p>ИД-1<sub>ОПК-1</sub></p> <p>Использует основные законы естественнонаучных дисциплин для решения стандартных задач в области производства, переработки и хранения сельскохозяйственной продукции с применением информационных технологий</p> |

|    |   |  |
|----|---|--|
|    | <p>16 Законы земледелия и их практическое применение по зонам Челябинской области</p> <p>17 Плодородие почвы, приёмы его сохранения и повышения.</p> <p>18 Строение пахотного слоя и его краткая характеристика.</p> <p>19 Органическое вещество почвы и его значение в плодородии почвы.</p> <p>20 Благоприятное строение пахотного слоя почвы для озимой пшеницы и пути его регулирования.</p> <p>21 Структура почвы, качественные и количественные характеристики.</p> <p>22 Формы почвенной влаги, их характеристики по степени доступности для растений и механизмы передвижения.</p> <p>23 Раскрыть сущность факторов, вызывающих разрушение и восстановление структуры почвы.</p> <p>24 Классификация структурных агрегатов и их характеристика.</p> <p>25 Зоны увлажнения Челябинской области и основные типы водного режима почв.</p> <p>26 Поступление и передвижение воды в почве, её производительный и непроизводительный расход.</p>  |  |
| 2. | <p>1 История развития научных основ севооборота. Основные понятия и определения.</p> <p>2 Основные причины, вызывающие необходимость чередования культур.</p> <p>3 Оценка сельскохозяйственных культур в качестве предшественников в зависимости от зональных условий, уровня интенсификации земледелия и плодородия почв.</p> <p>4 Ценность различных культур в качестве предшественников в зависимости от зональных условий, уровня интенсификации земледелия и плодородия почвы.</p> <p>5 Отношение сельскохозяйственных растений к бессменной и повторной культуре.</p> <p>6 Агротехническая роль промежуточных культур в севообороте. Их классификация и условия эффективного использования.</p> <p>7 Пары, их классификация и роль в севообороте. Условия эффективного использования различных видов паров.</p> <p>8 Агротехническое значение многолетних трав и их место в севообороте.</p> <p>9 Агротехническая роль сидератов в условиях специализации и интенсификации сельскохозяйственного производства.</p> <p>10 Почвозащитная роль различных полевых культур и различных видов трав.</p> <p>11 Ценность пропашных культур в качестве предшественников в зависимости от зональных особенностей, уровня интенсификации и общей культуры земледелия.</p> <p>12 Агротехническая роль зерновых и бобовых не пропашных культур в зависимости от зональных особенностей и уровня интенсификации.</p> <p>13 Классификация севооборотов по их хозяйственному назначению и соотношению групп культур.</p> <p>14 Введение и освоение севооборотов. Понятие о гибкости севооборота. Агротехническая и экономическая оценка</p> | <p>ИД-1<sub>ОПК-4</sub></p> <p>Обосновывает и реализует современные технологии производства сельскохозяйственной продукции</p> |

|   |   |  |
|---|---|--|
|   | севооборотов.<br>15 Особенности организации севооборотов в системе адаптивно-ландшафтного земледелия.   |  |
| 3 | 16 Биологические особенности сорняков, их отличие от культурных растений.<br>17 Биологические группы яровых сорняков, их особенности и меры борьбы с ними.<br>18 Биологические особенности зимующих и озимых сорняков и меры борьбы с ними.<br>19 Биологические группы многолетних сорняков, их особенности и меры борьбы с ними.<br>20 Биологические группы паразитных сорняков, их особенности и меры борьбы с ними.<br>21 Агротехнические меры борьбы с сорняками.<br>22 Предупредительные меры борьбы с сорняками.<br>23 Методы учёта засорённости посевов, карта засорённости полей, её использование в агрономической практике.<br>24 Проектирование системы мероприятий по регулированию засорённости посевов в севообороте.<br>25 Химические меры борьбы с сорняками и их использование в экологически безопасных технологиях возделывания культур. | ИД-2 <sub>ПК-1</sub><br>Обосновывает экологически безопасные технологии возделывания культур с учетом обработки почвы и применения средств химизации |
| 4 | 26 Значение мощного пахотного слоя и приемы его создания на различных почвах.<br>27 Технологические процессы при обработке почвы.<br>28 Условия определяющие качество обработки (сроки и свойства почвы).<br>29 Способы основной обработки почвы. Значение предшественников.<br>30 Значение глубины вспашки. Условия применения предшественников.<br>31 Способы поверхностной обработки (лушение, культивация, боронование, шлейфование, прикатывание) и условия их применения.<br>32 Зяблевая обработка почвы. Значение лушения.<br>33 Обработка под яровые из-под однолетних культур сплошного сева.  | ИД-1 <sub>ПК-3</sub><br>Способен реализовывать технологии производства плодовоовощной продукции  |

|    |   |   |
|----|---|---|
| 34 | Полупаровая обработка зяби.   | ИД-2ПК-3<br>Обосновывает технологии возделывания овощных и плодовых культур с учетом обработки почвы и применения средств химизации |
| 35 | Типы паров. Система обработки специальных паров.                              |   |
| 36 | Пар под яровые в различных зонах Челябинской области.                         |   |
| 37 | Особенности обработки почвы в районах, подверженных водной и ветровой эрозии. |   |
| 38 | Система обработки почвы после пропашных культур.                              |   |
| 39 | Система обработки почвы из-под многолетних трав.                              |   |
| 40 | Система обработки почвы под озимые после непаровых предшественников.          |   |
| 41 | Пары чистые под озимь (черные, ранние).                                       |   |
| 42 | Занятые пары под озимь.   |   |
| 43 | Система обработки целинных и залежных земель.                                 |   |
| 44 | Система предпосевной обработки почвы.   |   |
| 45 | Посевные работы (значение сроков сева, способы посева, глубина).              |   |
| 46 | Послепосевная обработка почвы, уход за пропашными культурами.                 |   |
| 47 | Система обработки почвы при возделывании промежуточных культур.               |   |
| 48 | Система обработки почвы при возделывании многолетних трав.                    |   |
| 49 | Особенности обработки почвы мелиорированных и орошаемых земель.               |   |

Шкала и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице.

| Шкала               | Критерии оценивания  |
|---------------------|--|
| Оценка «зачтено»    | знание программного материала, усвоение основной и дополнительной литературы, рекомендованной программой дисциплины, правильное решение задачи (допускается наличие малозначительных ошибок или недостаточно полное раскрытие содержание вопроса, или погрешность не принципиального характера в ответе на вопросы).<br>Дополнительным условием получения оценки «зачтено» могут стать хорошие показатели в ходе проведения текущего контроля и систематическая активная работа на учебных занятиях. |
| Оценка «не зачтено» | пробелы в знаниях основного программного материала, принципиальные ошибки при ответе на вопросы.   |

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]